

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REACT BERBANTUAN
SOFTWARE CABRI 3D TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PADA MATERI BANGUN RUANG**



Oleh

ANGGI DWI ARIANDI

NPM. 1511050013

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REACT BERBANTUAN
SOFTWARE CABRI 3D TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PADA MATERI BANGUN RUANG**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1
dalam Ilmu Matematika**



Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Guntur Cahaya Kesuma, MA

Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik terjadi karena guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang cenderung *teacher-centered*, sehingga peserta didik cenderung pasif sehingga peserta didik kurang memahami materi serta belum paham langkah-langkah pada pemecahan masalah. Peserta didik dalam mengerjakan soal tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, peserta didik hanya menuliskan hasil akhir saja tanpa memeriksanya kembali. Guru juga belum memanfaatkan penggunaan media pembelajaran komputer (*software* matematika). Hal inilah yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik dalam menjawab soal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi bangun ruang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *Quasy/ Eksperimental Design*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IX SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang jumlahnya sebanyak 10 kelas, 3 kelas terpilih sebagai sampel melalui teknik acak kelas yaitu kelas IX F sebagai kelas eksperimen pertama menggunakan model pembelajaran REACT, kelas IX H sebagai kelas eksperimen kedua menggunakan model pembelajaran REACT berbantu Cabri 3D, dan kelas IX J sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional..

Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama dan uji lanjut *scheffe'*. Berdasarkan hasil penelitian model REACT terhadap kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai tertinggi 88 serta nilai terendah 53 dengan nilai rata-rata sebesar 77,967, model REACT berbantu Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai tertinggi 100 serta nilai terendah 60 dengan nilai rata-rata sebesar 83,700 dan model konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai tertinggi 80 serta nilai terendah 50 dengan nilai rata-rata sebesar 66. Perhitungan uji anava satu jalan sel tak sama diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} = 31,842$ dan $F_{tabel} = 3,10$. Perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ sehingga dalam perhitungan H_0 ditolak artinya H_1 diterima.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran REACT berbantuan Software Cabri 3D berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IX SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

Kata Kunci: REACT, *Software* Cabri 3D, Kemampuan Pemecahan Masalah.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggi Dwi Ariandi
NPM : 1511050013
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran REACT Berbantuan *Software* Cabri 3D Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang”

Adalah benar-benar hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan pada karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat supaya dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 15 Oktober 2019

Penulis



Anggi Dwi Ariandi
NPM. 1511050013



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REACT
BERBANTUAN SOFTWARE CABRI 3D TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI
BANGUN RUANG

Nama : Anggi Dwi Ariandi

NPM : 1511050013

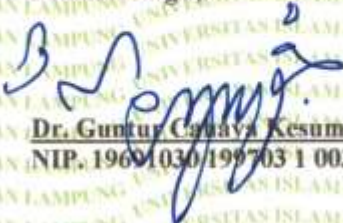
Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

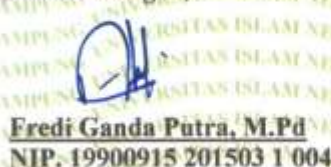
MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

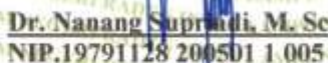
Pembimbing I,


Dr. Guntur Cahaya Kesuma, MA
NIP. 19691030 199703 1 003

Pembimbing II,


Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP. 19900915 201503 1 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REACT BERBANTUAN SOFTWARE CABRI 3D TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI BANGUN RUANG** disusun oleh: **ANGGI DWI ARIANDI, NPM. 1511050013**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari Jum'at tanggal 01 November 2019 pukul 13.00 s.d 15.00 WIB di Ruang Sidang Pendidikan Matematika.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)

Sekretaris : Novian Riskiana Dewi, M.Si (.....)

Penguji Utama : Dr. Achi Rinaldi, M.Si (.....)

Penguji Pendamping I : Dr. Guntur Cahaya Kesuma, MA (.....)

Penguji Pendamping II : Fredi Ganda Putra, M.Pd (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ۚ ۝ ٣٩ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ ۚ ۝ ٤٠

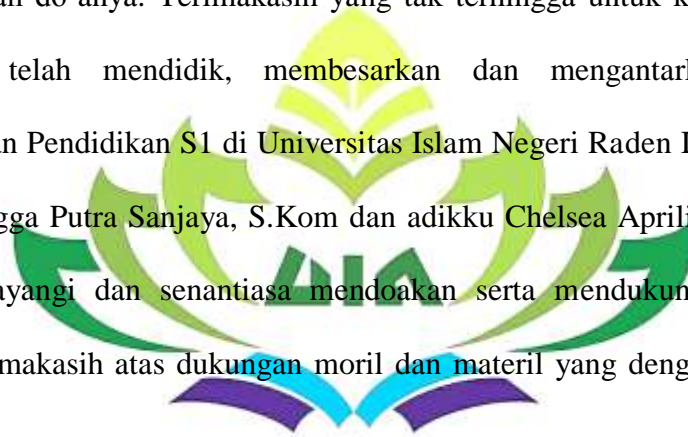
Artinya: “Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya. Dan bahwasanya usaha itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya).”

(QS An-Najm: 39-40)



PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta mengucapkan syukur Alhamdulillah skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda cinta dan kasih sayang kepada orang tuaku tercinta, Ayahanda Lismawandi, SE (Alm) dan Ibunda Dra. Bariyatin yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, dorongan, nasehat, kasih sayang serta ketulusan do'anya. Terimakasih yang tak terhingga untuk kedua orang tua saya yang telah mendidik, membesarkan dan mengantarkanku sampai menyelesaikan Pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Kakakku Angga Putra Sanjaya, S.Kom dan adikku Chelsea Aprilia Susanti yang selalu menyayangi dan senantiasa mendoakan serta mendukung keberhasilan peneliti. Terimakasih atas dukungan moril dan materil yang dengan tulus kalian berikan.



RIWAYAT HIDUP

Anggi Dwi Ariandi, dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 18 September 1997, anak kedua dari pasangan Lismawandi, SE (Alm) dan Dra. Bariyatin.

Pendidikan formal yang ditempuh peneliti dimulai dari TK Intan Pertiwi selesai pada tahun 2004. Sekolah Dasar diselesaikan di SD Negeri 2 Tanjung Senang selesai pada tahun 2009. SMP Negeri 19 Bandar Lampung selesai pada tahun 2012. SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung selesai pada tahun 2015 dan mengikuti pendidikan tingkat perguruan tinggi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Raden Intan Lampung dimulai pada Semester I TA 2015/2016.

Pada bulan Juli 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pekon Sukoharum, Kecamatan Adiluwih Pringsewu. Pada bulan Oktober 2018 peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MI Al-Muhajirin Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan Rahmat, Hidayah-Nya dan mempermudah semua urusan penulis. Shalawat dan Salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat Ridho dari Allah SWT akhirnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, S.Si, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
3. Dr. Guntur Cahaya Kesuma, MA selaku Pembimbing I yang telah tulus dan ikhlas membimbing, meluangkan waktunya dan memberi pengarahan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya untuk Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
6. Guru SMP N 19 Bandar Lampung yang telah memberikan izin dan membantu untuk kelancaran penelitian yang penulis lakukan.
7. Teman-teman seperjuangan kelas A di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2015, terimakasih atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan.
8. Kepada orang tua, kakak dan adikku yang telah memberikan do'a, dorongan dan semangat yang tidak ternilai harganya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Seseorang yang dekat dengan peneliti Soni Dewantara yang telah meluangkan waktunya untuk membantu pada saat penelitian, dan mendukung pada proses penulisan skripsi.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan (BB) Dina Saputri, Ela Aldeliana, Faila Sova, dan Desmita Rohadatul 'Aisy. Terimakasih atas motivasi dan semangat yang kalian berikan serta semua pihak yang telah membantu penulis dan tidak bisa disebutkan satu persatu.
11. Sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan memberi bantuan Afriyanti, Siti Rukiyah, Adhenia Fitri, dan Agus Salim,

Semoga semua kebaikan baik itu bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada peneliti dibalas oleh Allah SWT serta mendapatkan Ridho dan menjadi catatan Amal Ibadah dari Allah SWT. Aamiin Ya Robbal ‘Alamin. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca yang memerlukannya. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu peneliti berharap masukan dan saran untuk perbaikan dari pembaca.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung, Agustus 2019

Peneliti,



Anggi Dwi Ariandi
1511050013

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9

BAB II LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran REACT	10
1. Pengertian Model Pembelajaran REACT	10
2. Model Pembelajaran REACT	12

3. Karakteristik Model Pembelajaran REACT	14
4. Langkah-langkah Model Pembelajaran REACT	14
5. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran REACT	20
B. <i>Software</i> Cabri 3D	22
C. Model Pembelajaran REACT berbantuan <i>Software</i> Cabri 3D	26
D. Model Pembelajaran Konvensional	28
E. Kemampuan Pemecahan Masalah	29
1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah	29
2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	30
F. Materi	33
1. Unsur-unsur Bangun Ruang Sisi Lengkung	33
2. Luas Selimut dan Luas Permukaan	35
3. Volume Bangun Ruang Sisi Lengkung	38
G. Penelitian Relevan	39
H. Kerangka Berfikir	40
I. Hipotesis	43

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	45
B. Variabel Penelitian	47
C. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel, dan Sampel	47
D. Teknik Pengumpulan Data	49
E. Instrumen Penelitian	50
F. Teknik Analisis Data	57

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	62
B. Analisis Hasil Uji Coba Penelitian	64
1. Uji Validitas	64
2. Uji Tingkat Kesukaran	67
3. Uji Daya Beda	67
4. Uji Reliabilitas	68
C. Analisis Data Hasil Penelitian	69
1. Uji Prasyarat	71
a. Uji Normalitas	71

b. Uji Homogenitas	72
2. Uji Hipotesis	72
3. Uji Lanjut Anava	73
D. Pembahasan	76
E. Keterbatasan Penelitian	80

BAB V METODE PENELITIAN

A. Kesimpulan.....	82
B. Saran.....	83

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	6
Tabel 2.1 Kegiatan Model Pembelajaran REACT	19
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	46
Tabel 3.2 Populasi.....	48
Tabel 3.3 Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	51
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	55
Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda	56
Tabel 3.6 Rangkuman Analisis Variansi	60
Tabel 4.1 Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	66
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Item Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	67
Tabel 4.3 Daya Pembeda Item Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	68
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal	69
Tabel 4.5 Deskripsi Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah.....	70
Tabel 4.6 Rekapitulasi Uji Normalitas Data.....	71
Tabel 4.7 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data	72
Tabel 4.8 Rangkuman Analisis Varians Satu Jalan Sel Tak Sama	73
Tabel 4.9 Rerata Masing-masing Baris	74
Tabel 4.10 Rekapitulasi Uji Komparasi Ganda (Uji Lanjut)	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Worksheet/ Lembar kerja Cabri 3D.....	23
Gambar 2.2 Menu Cabri 3D.....	24
Gambar 2.3 Toolbar Cabri 3D.....	25
Gambar 2.4 Kerangka Berfikir	43



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Profil Sekolah	87
Lampiran 2 Pedoman Wawancara.....	93
Lampiran 3 Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen	96
Lampiran 4 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 1	97
Lampiran 5 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 2	98
Lampiran 6 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	99
Lampiran 7 Kisi-kisi Uji Coba Instrumen	100
Lampiran 8 Soal Uji Coba Instrumen.....	101
Lampiran 9 Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen	103
Lampiran 10 Pedoman Skor Uji Coba Instrumen.....	112
Lampiran 11 Lembar Validasi	113
Lampiran 12 Tabel Analisis Validitas.....	128
Lampiran 13 Perhitungan Manual Validitas.....	129
Lampiran 14 Tabel Analisis Tingkat Kesukaran	133
Lampiran 15 Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran.....	134
Lampiran 16 Tabel Analisis Daya Pembeda	135
Lampiran 17 Perhitungan Manual Daya Pembeda	137
Lampiran 18 Tabel Analisis Reliabilitas	138
Lampiran 19 Perhitungan Manual Reliabilitas	140
Lampiran 20 Silabus	142
Lampiran 21 RPP.....	144
Lampiran 22 Kisi-kisi Soal Posttest	232
Lampiran 23 Soal Posttest.....	233
Lampiran 24 Kunci Jawaban Posttest	235
Lampiran 25 Pedoman Skor Posttest.....	240
Lampiran 26 Deskripsi Data Hasil Posttest.....	241
Lampiran 27 Tabel Analisis Normalitas.....	242
Lampiran 28 Perhitungan Manual Normalitas	243
Lampiran 29 Tabel Analisis Homogenitas	251
Lampiran 30 Perhitungan Manual Homogenitas.....	252
Lampiran 31 Tabel Analisis Anava Satu Jalan.....	255

Lampiran 32	Perhitungan Manual Anava Satu Jalan.....	256
Lampiran 33	Tabel Analisis Uji Lanjut Anava	259
Lampiran 34	Perhitungan Manual Uji Lanjut Anava	260
Lampiran 35	Dokumentasi.....	263



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah salah satu hak utama bagi manusia. Sebagai insan yang dikarunia akal dan pikiran, pendidikan sangat dibutuhkan pada proses hidupnya¹. Pendidikan memiliki posisi untuk meningkatkan serta meninggikan derajat orang-orang yang beragama. Allah SWT bersabda dalam QS. Al-Mujadalah:11.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya : *"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan."*

Ayat tersebut menjelaskan bahwa dari segi kedudukan atau derajat yang diperoleh bagi orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan serta beriman akan lebih tinggi dibandingkan orang-orang yang tidak memiliki ilmu pengetahuan.

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ: طَلَبُ الْعِلْمِ
فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَمُسْلِمَةٍ.... (رواه ابن ماجة)

Dari Anas bin Malik Radhiyallahu'anhu, ia berkata : *"Rasulullah Shallallahu'alaihi wa sallam bersabda : "Menuntut ilmu itu adalah kewajiban bagi setiap Muslim."* [Shahih : Diriwayatkan oleh Imam Ibnu Majah rahimahullah didalam Sunan nya, hadits no 223. Dishahihkan oleh Syaikh Al-Albani]

¹ Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014), h. 1.

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesign materi-materi pembelajaran, dan membimbing proses pembelajaran di ruang kelas atau disetting yang berbeda². Guru dapat memilih jenis-jenis model pembelajaran yang sesuai demi tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Jenis-jenis pembelajaran yang dapat digunakan dalam melaksanakan pembelajaran antara lain model pembelajaran *inquiry*, model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran *group investigation*, model pembelajaran kontekstual, dan model pembelajaran kooperatif³.

Crawford menyatakan *“We call them contextual teaching strategies REACT. These strategies focus on teaching and learning in contextual a fundamental principle of constructivism. REACT used by the best teachers and also methods supported by research on how people learn best.”* yang berarti bahwa model pembelajaran kontekstual merupakan salah satu model yang dianggap sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran yang memfokuskan peserta didik dalam mencari jalan keluar dari sesuatu yang harus diselesaikan. Pembelajaran REACT didasarkan pada penelitian bagaimana cara terbaik guru mengajar sehingga peserta didik mendapatkan pemahaman dalam proses

² Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 73.

³ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 24.

belajarnya mengacu pada paham konstruktivisme yang berlandaskan teori konstruktif⁴.

Pembelajaran yang bersifat konstruktif adalah pembelajaran yang diciptakan oleh guru dengan berpegang bahwa guru tidak mentransfer pengetahuan kepada peserta didiknya, melainkan peserta didik memperoleh pengetahuan dengan didasari oleh penalaran, sehingga peserta didik paham dengan apa yang dipelajarinya⁵.

Model pembelajaran REACT meliputi lima tahapan yakni *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*. Model pembelajaran REACT dapat membantu guru untuk menanamkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik, sehingga peserta didik tidak sekedar menghafal rumus akan tetapi peserta didik dapat menemukan sendiri, bekerjasama, dapat menerapkan dalam kehidupan dan dapat mentransfer pengetahuan dalam situasi atau konteks baru⁶.

Giuseppe Accascina dan Enrico Rogora dalam *International Journal for Technology in Mathematics Education*, menyatakan bahwa “*Cabri 3D is a potentially very useful software for learning and teaching 3D geometry. The dynamic nature of the digital diagrams produced with it provides a useful aid for helping students to better develop concept images of geometric concepts*”⁷.

⁴ Michael L Crawford, *Teaching Contextually Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science* (Texas: CORD, 2001), h. 3.

⁵ Ahmad Nizar Ranguti, ‘Konstruktivisme dan Pembelajaran Matematika’, *Jurnal Darul Ilmi*, 02.02 (2014), h. 65.

⁶ Shoimin, *Op Cit*, h. 41.

⁷ Giuseppe Accascina and Enrico Rogora, ‘Using Cabri 3D Diagrams For Teaching Geometry’, *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 13.1 (2006), h. 1.

Kemampuan pemecahan masalah ialah suatu keahlian setiap individu dalam upaya menghadapi suatu persoalan yang sedang dihadapinya baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud meliputi kemampuan memahami masalah, kemampuan merencanakan model matematika yang tepat untuk suatu pemecahan masalah, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ririn Rezabiah dalam penelitiannya memberikan hasil bahwa menggunakan model REACT memperoleh hasil peningkatan bila dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional serta peserta didik dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari⁸.

Proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik adalah suatu hal yang perlu diperhatikan oleh guru. Pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat mengembangkan keahlian dalam menghadapi permasalahan dan mencari jalan keluar dari suatu persoalan. Peserta didik mengawali pembelajaran dengan persoalan yang harus dipecahkan dapat membuat pembelajaran kian berarti. Matematika adalah mata pelajaran yang sangat berperan penting dalam kehidupan dan merupakan cabang ilmu yang bermanfaat untuk terjun dan bersosialisasi di masyarakat⁹. Mata pelajaran matematika

⁸ Ririn Rezabiah, Anna Fauziah, and Drajat Friansah, 'Pengaruh Strategi Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016', h. 13.

⁹ Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, and Achi Rinaldi, 'Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.1 (2016), h. 116.

memiliki beberapa materi yang harus dipelajari, salah satunya materi geometri dengan sub materi bangun ruang. Peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar, karena bangun ruang bukanlah suatu materi yang mudah untuk dipelajari. Sejalan dengan Abdussakir bahwa tidak sedikit peserta didik yang belum menguasai langkah-langkah penyelesaian pada materi geometri¹⁰.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan ibu Dewiyani selaku guru bidang studi matematika kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung bahwa rendahnya pemecahan masalah disebabkan peserta didik belum paham langkah-langkah pada pemecahan masalah, kurang teliti dalam membaca soal, rendahnya peserta didik menelaah masalah pada pertanyaan, dalam pertanyaan peserta didik hanya menulis hasil akhirnya saja tanpa menuliskan langkah-langkah dalam pemecahan masalah. Dalam proses pembelajaran matematika diketahui menggunakan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional cenderung *teacher-centered* sehingga siswa cenderung pasif serta rendahnya kreativitas peserta didik¹¹. Eksploitasi beragam model pembelajaran dapat mempersulit peserta didik untuk menerima dan menguasai materi yang dijelaskan. Hal tersebut dapat dilihat bahwa rendahnya hasil test peserta didik pada materi bangun ruang.

Tahapan pemecahan masalah menurut teori polya yaitu *First, we have to understand the problem; we have to see clearly what is required. Second, we have to see how the various items are connected, how the unknown is linked to the*

¹⁰ Fredi Ganda Putra, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Software Cabri 3D Di Tinjau Dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.2 (2015), h. 145.

¹¹ Dewiyani, 'Wawancara Dengan Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung', 08 Oktober 2018.

*data, in order to obtain the idea of the solution, to make a plan. Third, we carry out our plan. Fourth, we look back at the completed solution, we review and discuss it*¹². Dengan menggunakan tahapan tersebut dapat diketahui seberapa jauh kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Tabel 1.1
Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
Pada Materi Bangun Ruang Kelas VIII
Tahun Ajaran 2017/2018

No	Kelas	Nilai Peserta Didik		Jumlah Peserta Didik
		$10 < x < 75$	$75 \leq x < 100$	
1.	VIII A	19	12	31
2.	VIII B	18	14	32
3.	VIII C	27	5	32
Jumlah		64	31	95

Tabel 1.1 menjelaskan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Kondisi ini peneliti ketahui dari langkah-langkah peserta didik menyelesaikan soal, yaitu peserta didik kurang memahami masalah, kurang mampu merencanakan teori yang akan digunakan, menuliskan prosedur penyelesaian soal dan memeriksa kembali kebenaran dari jawaban.

Gambaran permasalahan tersebut menunjukan bahwa pelajaran matematika perlu diperbaiki untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Model ataupun media pembelajaran yang mampu mendukung dan menstimulus serta sesuai dengan kondisi peserta didik dan materi yang akan diajarkan adalah model REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*).

¹² George Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2004), h. 6.

Idealnya pada pengajaran geometri di sekolah perlu disediakan media yang memadai serta mudah untuk menguasai materi yang dijelaskan, peneliti merasa model REACT perlu dibantu oleh media komputer dalam implementasinya agar lebih memudahkan peserta didik dalam belajar, oleh karena itu peneliti ingin mengetahui pengaruh pembelajaran matematika dengan REACT dibantu media komputer untuk menyelesaikan persoalan yang harus diselesaikan.

Komputer memiliki banyak *software* yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam pemecahan masalah matematika dengan cara sederhana. Salah satu *software* yang dapat digunakan sebagai perangkat lunak geometri interaktif adalah Cabri 3D yang diproduksi oleh Cabrilog untuk belajar dan mengajarkan matematika khususnya yang berhubungan dengan geometri. Berdasarkan hasil penelitian Nur Asiah Batubara bahwa besarnya pengaruh kemampuan penggunaan *software* Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah pada penelitiannya¹³.

Berdasarkan pemaparan dan bukti pada lapangan, penulis terdorong untuk melaksanakan observasi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran REACT Berbantuan *Software* Cabri 3D Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

¹³ Nur Asiah Batubara, ‘Pengaruh *Software* Cabri 3D V2 Plus Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di SMA’, *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2.2018 (2018), h. 888.

1. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang cenderung *teacher-centered*, sehingga peserta didik cenderung pasif.
2. Peserta didik kurang memahami langkah-langkah pada pemecahan masalah dan hanya menuliskan hasil akhirnya.
3. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik ketika mengerjakan soal pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.
4. Belum memanfaatkan penggunaan media pembelajaran komputer (*software* matematika) yang memudahkan peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang.

C. Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model REACT dan model konvensional.
2. *Software* yang digunakan sebagai alat bantu yaitu Cabri 3D.
3. Kemampuan kognitif yang digunakan hanya kemampuan pemecahan masalah.
4. Materi yang digunakan yaitu bangun ruang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi bangun ruang?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi bangun ruang.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini sekurang-kurangnya dapat bermanfaat sebagai sumbangan ilmu karya ilmiah, terkhususnya pada dunia pendidikan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru sebagai bahan pertimbangan dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menerapkan model REACT dan berbantuan *software* Cabri 3D.
- b. Bagi peserta didik kelas IX di SMPN 19 Bandar Lampung agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Bagi sekolah dapat memberikan pengetahuan yang lebih baik agar perbaikan proses pengajaran pembelajaran matematika di sekolah dapat semakin meningkatkan kualitas sebaik mungkin.
- d. Bagi peneliti dapat menambahkan ilmu pengetahuan sebagai calon pendidik agar dapat menggunakan model pembelajaran inovatif, efektif, dan tepat dalam kegiatan proses pengajaran matematika di kelas.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran REACT

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model merupakan suatu rancangan yang dibuat khusus dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis untuk diterapkan dalam suatu kegiatan. Selain itu juga model sering disebut dengan desain yang dirancang sedemikian rupa untuk kemudian diterapkan dan dilaksanakan¹.

Model pembelajaran adalah berupa serangkaian proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru tergambar dari awal sampai akhir. Dapat di katakan model pembelajaran sebagai bingkai dan penerapan suatu pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran². Arends menyatakan, *“The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system”*, yang berarti bahwa model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuan, sintaks, lingkungan, dan sistem pengelolaannya³.

Menurut Soekamto model pembelajaran yaitu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman

¹ Netriwati, *Microteaching Matematika Edisi II* (Surabaya: CV Gemilang, 2018), h. 82.

² Bahri Syaiful Djamarah, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014).

³ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 23.

bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar¹⁷. Adapun Joyce dan Weill mendeskripsikan model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesign materi-materi pembelajaran serta memandu jalannya pembelajaran diruang maupun disetting berbeda¹⁸.

Berdasarkan definisi para ahli, dapat disimpulkan model pembelajaran merupakan prosedur dasar dalam mengajar untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang akan dicapai, meningkatkan kualitas peserta didik, dan membuat proses pembelajaran menyenangkan.

Sebelum menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan ketika memutuskan model yang hendak digunakan, yaitu:¹⁹

- a. Tujuan yang akan dicapai
- b. Keterkaitan bahan ajar
- c. Kemampuan peserta didik
- d. Memikirkan nonteknis lainnya.

Penggunaan metode yang tepat akan membuat proses pembelajaran menyenangkan dan dapat meningkatkan kualitas peserta didik. Guru harus mampu memilih metode pembelajaran yang aktif dan sesuai dengan keterkaitan materi ajar yang akan disampaikan.

¹⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum* (Jakarta: Kencana, 2014),h. 24.

¹⁸ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 73.

¹⁹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Raja Grafindo, 2013), h. 133.

Allah SWT bersabda dalam Q.S An-Nahl ayat 125:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ١٢٥

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.”

Ayat tersebut berkaitan dengan model pembelajaran, bahwa guru harus selalu mempertimbangkan berbagai faktor dalam proses belajar mengajar, baik faktor subjek, objek, saran, media dan lingkungan pengajaran. Pertimbangan pemilihan penggunaan model pembelajaran harus dipahami oleh guru karena guru memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran berlangsung agar tujuan pembelajaran terapai dengan maksimal. Banyak sekali model-model pembelajaran yang sebenarnya dapat diterapkan, akan tetapi guru dapat memilih salah satu model pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tersampaikan. Model yang digunakan peneliti yaitu model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating and Transfferring*).

2. Model Pembelajaran REACT

Model pembelajaran REACT merupakan model pembelajaran yang pertama kali dikembangkan di Amerika Serikat oleh *Center of Occupational Research and Development* (CORD). Model REACT adalah model pembelajaran kontekstual yang mengacu pada paham konstruktivisme²⁰.

²⁰ Michael L Crawford, *Teaching Contextually Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science* (Texas: CORD, 2001), h. 2.

Howey R. Keneth menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses belajar dimana siswa menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam berbagai konteks dalam dan luar sekolah untuk memecahkan masalah yang bersifat simulatif ataupun nyata, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama²¹.

Model pembelajaran kontekstual REACT ini meliputi lima tahapan yakni *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*. Model pembelajaran REACT dapat membantu guru untuk menanamkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik, sehingga peserta didik tidak sekedar menghafal rumus akan tetapi peserta didik dapat menemukan sendiri, bekerjasama, dapat menerapkan dalam kehidupan dan dapat mentransfer pengetahuan dalam situasi atau konteks baru²².

Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual REACT merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dan memungkinkan peserta didik untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret melalui keterlibatan aktivitas peserta didik dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih berarti dan menyenangkan. Peserta didik diharuskan berinteraksi terhadap lingkungannya dalam membangun pengetahuannya sendiri. Pembelajaran REACT tidak sekedar dilihat dari sisi hasil, akan tetapi yang terpenting adalah proses.

²¹ Nurdyansyah and Eni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), h. 36.

²² Shoimin, *Op Cit*, h. 41.

3. Karakteristik Model Pembelajaran REACT

Sesuai dengan pandangan konstruktivis REACT mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:²³

- 1) Peserta didik terlibat aktif dalam belajarnya. Peserta didik belajar materi matematika secara bermakna dengan bekerja dan berpikir.
- 2) Informasi baru harus dikaitkan dengan informasi sebelumnya sehingga menyatu dengan skemata yang dimiliki peserta didik.
- 3) Tujuan belajar berdasarkan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Model pembelajaran kontekstual REACT dapat menimbulkan pembelajaran yang berarti dan menyenangkan sebab bahan ajar yang diberikan sesuai dengan kondisi aktivitas peserta didik²⁴.

4. Langkah-langkah Model Pembelajaran REACT

Dalam pembelajaran kontekstual memungkinkan terjadinya lima bentuk belajar yang penting, yaitu:²⁵

- a) Mengaitkan (*Relating*)

Mengaitkan adalah strategi yang paling hebat dan merupakan inti konstruktivisme. Guru menggunakan strategi ini ketika ia mengkaitkan konsep baru dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa. Jadi dengan demikian, mengaitkan apa yang sudah diketahui siswa dengan informasi baru.

²³ Purwosusilo, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React', *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1.2 (2014), h. 33.

²⁴ Fadhila El Husna, Fitriani Dwina, and Dewi Murni, 'Penerapan Strategi REACT Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2014), h. 27.

²⁵ Netriwati, *Microteaching Matematika Edisi II*, h. 54.

b) Mengalami (*Experiencing*)

Mengalami merupakan inti belajar kontekstual dimana mengaitkan berarti menghubungkan informasi baru dengan pengalaman maupun pengetahuan sebelumnya. Belajar dapat terjadi lebih cepat ketika siswa dapat memanipulasi peralatan dan bahan serta melakukan bentuk-bentuk penelitian yang aktif.

c) Menerapkan (*Applying*)

Siswa menerapkan suatu konsep ketika mereka melakukan kegiatan pemecahan masalah. Guru dapat memotivasi peserta didik dengan memberikan latihan yang realistic dan relevan.

d) Kerjasama (*Cooperating*)

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ ۚ

Artinya: "... dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya

QS. Al-Maidah ayat 2 menjelaskan bahwa peserta didik harus saling tolong menolong dalam kebaikan. Peserta didik yang bekerja secara individu sering tidak membantu kemajuan yang signifikan. Sebaliknya, peserta didik yang bekerja secara kelompok sering dapat mengatasi masalah yang kompleks dengan sedikit bantuan. Pengalaman kerjasama tidak hanya membantu peserta didik mempelajari bahan ajar, tetapi konsisten dengan dunia nyata.

e) Mentransfer (*Transferring*)

Peran guru membuat bermacam- macam pengalaman belajar dengan focus pada pemahaman bukan hapalan.

Crawford mengemukakan lima tahap model pembelajaran REACT yakni *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, and Transferring*. Langkah-langkah model REACT yaitu:²⁶

a) *Relating* (Mengaitkan)

Relating atau mengaitkan merupakan strategi pembelajaran kontekstual yang paling kuat, sekaligus inti konstruktivis. Peserta didik melihat dan memperhatikan keadaan lingkungan dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, kemudian dikaitkan kedalam informasi baru yang diperoleh dalam pembelajarannya. Mengaitkan adalah belajar dalam konteks pengalaman kehidupan nyata seseorang atau pengetahuan yang ada sebelumnya.

Guru harus selalu mengawali pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab oleh hampir semua peserta didik dari pengalaman hidupnya diluar kelas. Pertanyaan yang diajukan selalu dalam fenomena-fenomena yang menarik dan sudah tidak asing lagi bagi peserta didik, bukan menyampaikan sesuatu yang abstrak atau fenomena yang berada di luar jangkauan persepsi, pemahaman dan pengetahuan para peserta didik.

b) *Experiencing* (Mengalami)

Experiencing atau mengalami merupakan hal yang berhubungan dengan pengalaman peserta didik selama belajar. Peserta didik mempunyai pengalaman terutama langkah-langkah dalam mempelajari konsep tersebut. Hal ini bisa diperoleh pada saat peserta didik mengerjakan Lembar Kegiatan Kelompok (LKK) dan kegiatan lain yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam belajar,

²⁶ Crawford, *Op Cit*, h. 3.

sehingga dengan mengalami peserta didik akan lebih mudah memahami suatu konsep. Peserta didik ditekankan mampu melakukan konteks penggalian (*exploration*), penemuan (*discovery*), dan penciptaan (*invention*) pada proses mengalami ini.

c) *Applying* (Menerapkan)

Applying yaitu belajar mengaplikasikan konsep atau informasi dalam konteks yang bermakna. Pembelajaran yang dilakukan adalah belajar untuk menerapkan konsep-konsep ketika melaksanakan aktivitas pemecahan soal-soal, baik LKS maupun latihan penugasan. Untuk lebih memotivasi dalam memahami konsep-konsep, guru memberikan latihan-latihan yang realistik, relevan, dan menunjukkan manfaat dalam suatu bidang kehidupannya.

d) *Cooperating* (Bekerja Sama)

Cooperating atau bekerja sama dalam konteks *sharing*, merespon, berkomunikasi dengan peserta didik lainnya. Bekerja sama antar peserta didik dalam kelompok akan memudahkannya menemukan dan memahami suatu konsep matematika, karena mereka dapat saling mendiskusikan masalah dengan temannya. Peserta didik merasa lebih leluasa dan dapat mengajukan berbagai pertanyaan tanpa rasa malu. Mereka juga lebih siap menjelaskan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran kepada peserta didik lainnya untuk menyelesaikan masalah. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil dapat memberikan kemampuan yang lebih, jiwa yang percaya diri, dan saling menghargai pendapat sesama peserta didik lainnya.

e) *Transferring* (Mentransfer)

Transferring atau mentransfer adalah strategi pembelajaran yang didefinisikan sebagai penggunaan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam situasi baru. Situasi yang baru disini guru memberikan soal latihan untuk menguji seberapa pemahaman konsep siswa. Pembelajaran diarahkan untuk menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dilingkungan dengan menerapkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Guru secara efektif menggunakan latihan-latihan untuk memancing rasa penasaran dan emosi sebagai motivator dalam mentransfer gagasan-gagasan matematika. Peserta didik juga dapat bertukar pikiran dengan mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas.

Menurut *Center Of Occupational Reseach And Development* (CORD) pembelajaran kontekstual REACT terdiri dari lima langkah yaitu:²⁷

1) Menghubungkan

Peserta didik menghubungkan ilmu yang sudah dimiliki sebelumnya terhadap materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari.

2) Mengalami

Pada tahap ini pengalaman peserta didik ketika belajar dikelas dapat memperoleh konsep baru melalui eksplorasi, pencarian dan penemuan.

3) Menerapkan

Peserta didik menerapkan konsep yang telah ditemukan sebelumnya dengan materi yang sedang dipelajari melalui latihan soal.

²⁷ CORD, 'REACTing to Learn', *Center Of Occupational Reseach And Development* (CORD) <www.cord.org/cord_ctl_react.php>.

4) Bekerja sama

Pada situasi ini peserta didik dikondisikan duduk bersama kelompoknya untuk bekerja sama dan berdiskusi untuk belajar menemukan konsep ataupun memecahkan persoalan.

5) Mentransfer

Peserta didik memanfaatkan dan memperluas konsep yang sudah diperoleh sebelumnya dalam konteks baru.

Secara umum kegiatan pembelajaran REACT tersebut ada pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Kegiatan pembelajaran dengan Model Pembelajaran REACT

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen
a. Mengaitkan materi-materi dengan kehidupan sehari-hari. b. Menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan berbagai pertanyaan.	a. Memperhatikan penjelasan guru. b. Menanggapi dan menjawab pertanyaan.	<i>Relating</i>
c. Mengarahkan siswa untuk memahami LKK.	c. Menggali informasi baru dengan berdiskusi bersama teman sekelompoknya	<i>Experiencing</i>
d. Memberi tugas kelompok. e. Membimbing siswa diskusi kelompok.	d. Mengaplikasikan informasi baru yang didapat dengan mengerjakan tugas secara kelompok. e. Menampilkan hasil kerja didepan kelas.	<i>Applying</i> <i>Cooperating</i>
f. Memberi tugas dengan bentuk yang baru.	f. Mengerjakan tugas dengan konteks yang baru.	<i>Transferring</i>

Berdasarkan uraian, langkah-langkah pembelajaran REACT pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok.
- b) Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan hubungan pengetahuan yang telah dipelajari maupun pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan yang akan dipelajari.
- c) Siswa mengerjakan LKK
- d) Beberapa kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lainnya memberikan tanggapan.
- e) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan apa yang telah dipelajari.

5. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran REACT

Ali Şükrü Özbay and Mustafa Naci Kayaoğlu menyatakan *“One result is that the incorporation of REACT strategy into the teaching of English to the Physics students proved to be useful for the learners who took part in the study, adding that relating, experiencing, applying, cooperating and transferring the knowledge respectively helped them use and retain the knowledge far more than the traditional classroom teaching methods in grammar teaching”²⁸*.

Artinya bahwa salah satu hasil penggabungan pengetahuan serta sains dalam pembelajaran REACT ini bermanfaat bagi peserta didik, bahwa kegiatan pembelajaran tersebut mendorong peserta didik untuk mengaitkan, mengalami, menerapkan, bekerja sama, dan mentransfer pengetahuan dalam kemampuan

²⁸ Ali Şükrü Özbay and Mustafa Naci Kayaoğlu, ‘The Use of REACT Strategy for the Incorporation of the Context of Physics into the Teaching English to the Physics English Prep’, *Journal of History Culture and Art Research*, 4.3 (2015), h. 91.

pemahaman masing-masing serta membantu peserta didik menggunakan pengetahuan jauh lebih banyak dengan didasari oleh penalaran, sehingga siswa paham dengan apa yang dipelajarinya.

Beberapa kelebihan dari pembelajaran REACT diantaranya sebagai berikut:

- 1) Peserta didik tidak hanya mendapat informasi yang diberikan oleh guru tetapi dapat memperdalam pemahaman belajar sehingga mereka dapat menghubungkan dan mengalami proses itu sendiri.
- 2) Peserta didik dapat menghargai diri sendiri dan orang lain melalui aktivitas belajar, bekerja sama dan penemuan konsep baru.
- 3) Terciptanya sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki serta menumbuhkan komunikasi yang baik antar peserta didik.
- 4) Peserta didik memiliki keterampilan menyelesaikan masalah dimasa depan berdasarkan masalah yang ada pada kehidupan sehari-hari.

Adapun kelemahan model pembelajaran REACT adalah:

- 1) Waktu belajar yang dibutuhkan relatif lama.
- 2) Tidak semua guru dapat memakai model ini karena dibutuhkan kemampuan khusus, kreativitas, serta inovasi guru dalam pembelajaran sehingga tercipta pembelajaran yang menyenangkan.
- 3) REACT menekankan peserta didik untuk lebih aktif dan bekerja sama dalam kelompok belajar karena guru hanya sebagai mediator.

B. *Software Cabri 3D*

Software adalah kumpulan program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer. Cabri 3D merupakan salah satu *software* geometri interaktif dalam pembelajaran matematika atau dikenal dengan *Dynamic Geometri Software (DGS)*. *Software* Cabri 3D merupakan pengembangan dari Cabri II lahir tahun 1985 di *France's Centre National de la Recherche Scientifique and Joseph Fourier University in Grenoble*. Cabri 3D diproduksi di Perancis oleh Jean Marie Laborde sebagai ketua *Researching Interactive Tools for Teaching Mathematics* serta pertama kali diperkenalkan pada konferensi CABRILOG di Roma pada September 2004²⁹.

*"Cabri 3D is a software which connects geometry and algebra to enable measuring length, distance, area, angles, scalar product, volume and use them in calculations or in algebraic expressions"*³⁰. Diketahui bahwa Cabri 3D merupakan *software* yang menghubungkan geometri dan aljabar untuk pengukuran panjang, jarak, luas, sudut, produk skalar, volume, dan menggunakannya dalam perhitungan ekspresi aljabar.

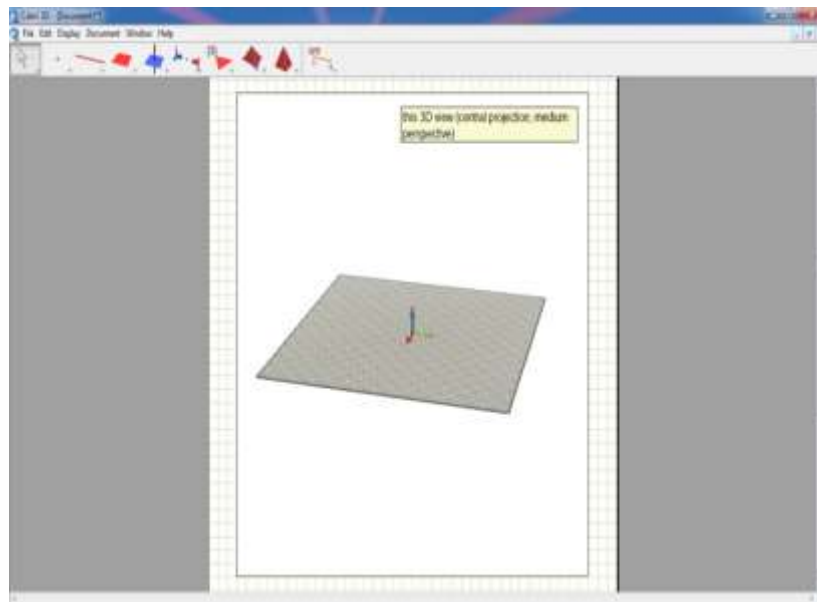
Giuseppe Accascina dan Enrico Rogora dalam *International Journal for Tecnology in Mathematics Education*, menyatakan bahwa *"Cabri 3D is a potentially very useful software for learning and teaching 3D geometry. The dynamic nature of the digital diagrams produced with it provides a useful aid for*

²⁹ Benny Hendriana, *Aplikasi Komputer: Mengenal Software Matematika* (Jakarta: Universitas Negeri Malang, 2017), h. 85.

³⁰ Renata Rososzczuk, 'Application Of Cabri 3D In Teaching Stereometry', *Advances in Science and Technology Research Journal*, 9.26 (2015), h. 148.

*helping students to better develop concept images of geometric concepts*³¹.” Cabri 3D merupakan *software* yang sangat berguna untuk belajar mengajar geometri tiga dimensi. Peserta didik dapat melihat gambar-gambar ruang lebih jelas dalam berbagai posisi, serta memutar gambar-gambar ruang ke segala arah yang berguna untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep geometri.

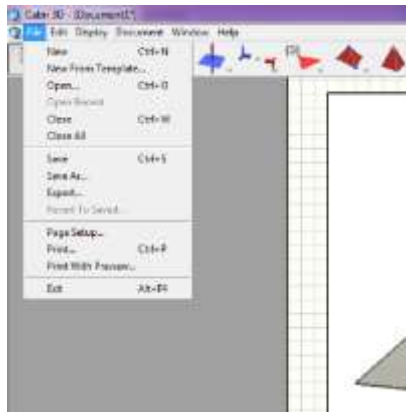
Cabri 3D memiliki lembar kerja berbentuk worksheet. Worksheet tersebut dapat diputar oleh user sehingga dapat melihat objek dari sudut pandang yang berbeda. Cabri 3D terdiri dari Menu, Toolbar, dan Drawing Area.



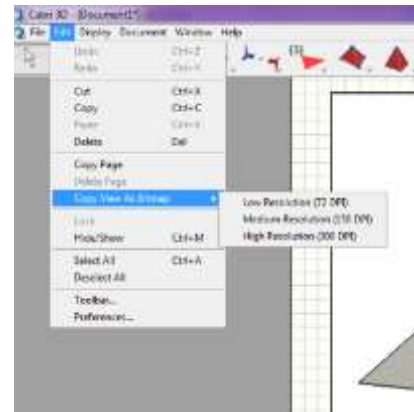
Gambar 2.1
Worksheet/ Lembar kerja Cabri 3D

³¹ Giuseppe Accascina and Enrico Rogora, 'Using Cabri 3D Diagrams For Teaching Geometry', *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 13.1 (2006), h. 1.

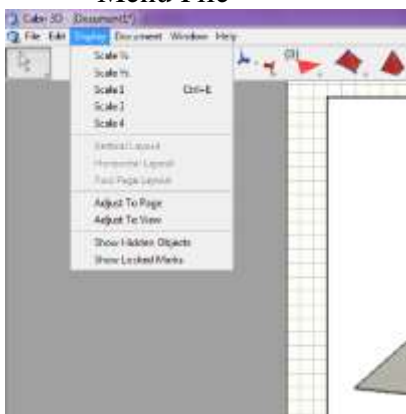
Cabri 3D memiliki 6 menu meliputi *File*, *Edit*, *Display*, *Document*, *Window*, dan *Help* seperti pada gambar 2.2



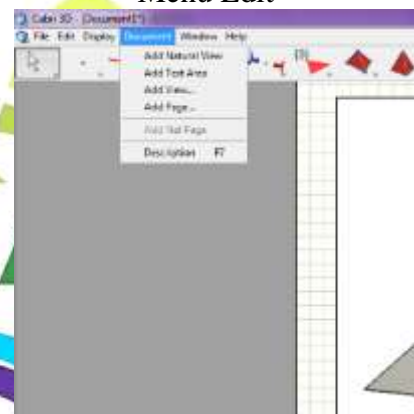
Menu File



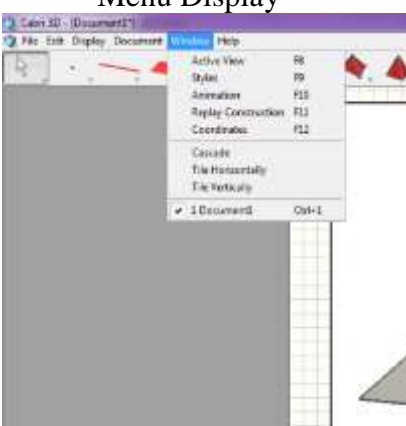
Menu Edit



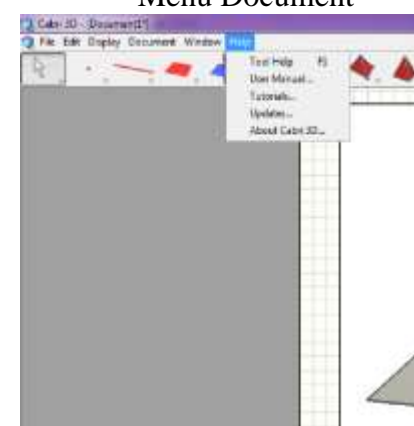
Menu Display



Menu Document



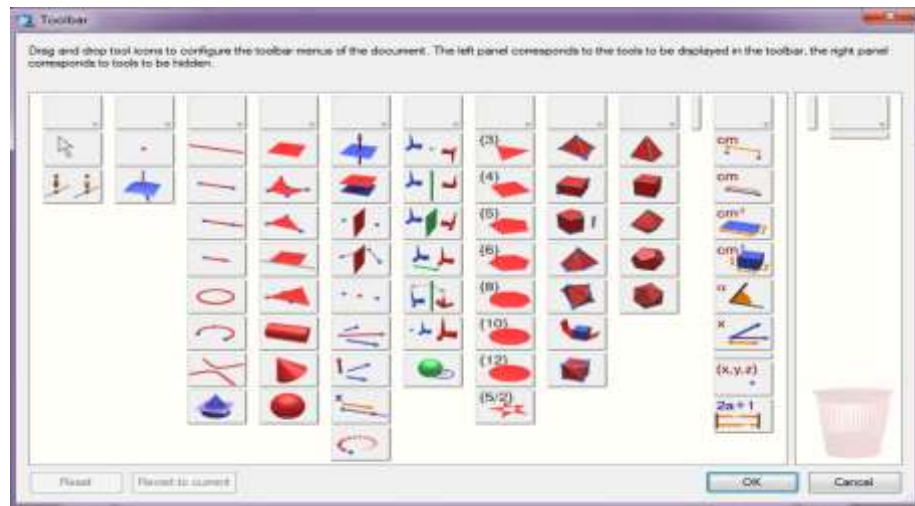
Menu Window



Menu Help

Gambar 2.2
Menu Cabri 3D

Selain itu, *toolbox* terdiri dari *Manipulation*, *Point*, *Curves*, *Relative Construction*, *Regular Polygons*, *Polyhedra*, *Regular Polyhedra (Platonic Solids)*, *Measurement*, *Calculation Tools and Transformation* seperti pada gambar 2.3³²



Gambar 2.3
Toolbar Cabri 3D

Keunggulan dari program Cabri 3D adalah sebagai berikut:³³

- Gambar-gambar bangun geometri yang biasanya dilakukan menggunakan bangun baik berupa kerangka bangun maupun ruang dari jaring- jaring dapat dibuat dengan mudah yang lebih cepat dan teliti.
- Adanya animasi gerakan (dragging) dapat memberikan visualisasi dengan jelas.
- Dapat digunakan sebagai alat evaluasi apakah pekerjaan yang dilakukan adalah benar atau salah.

³² Ilham Maulana, Saluky, and Muhammad Ali Misri, 'Pengaruh Penggunaan Software Cabri 3D Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang', *ITEJ (INFORMATION TECHNOLOGY ENGINEERING JOURNALS)*, h. 4.

³³ Benny Hendriana, *Op Cit*, h. 91.

- d. Memudahkan guru dan siswa untuk menyelidiki sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek.
- e. Mempunyai perintah pengerjaan matematika yang luas.
- f. Mempunyai suatu antarmuka berbasis worksheet.
- g. Mempunyai fasilitas pengerjaan yang baik dalam 2D dan 3D.

Meskipun terdapat banyak kelebihan namun program Cabri 3D juga memiliki beberapa kelemahan, yaitu penghitungannya menggunakan angka desimal sehingga kurang akurat.

C. Model Pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D

Model pembelajaran REACT adalah model pembelajara kontekstual yang mengacu pada paham konstruktivisme. Model pembelajaran REACT dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dan memungkinkan peserta didik untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret melalui keterlibatan aktivitas peserta didik dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih berarti dan menyenangkan.

Software Cabri 3D merupakan salah satu *software* geometri interaktif dalam pembelajaran matematika yang sangat berguna untuk belajar mengajar geometri tiga dimensi. Peserta didik dapat melihat gambar-gambar ruang lebih jelas dalam berbagai posisi, serta memutar gambar-gambar ruang ke segala arah yang berguna untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep geometri.

Berdasarkan beberapa pengertian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D adalah pembelajaran yang dalam proses kegiatan belajar mengajarnya menggunakan software yang dapat memudahkan peserta didik melihat gambar-gambar ruang lebih jelas dalam berbagai posisi, serta memutar gambar-gambar ruang ke segala arah dengan mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata, sehingga pembelajaran akan menjadi lebih berarti dan menyenangkan sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam kegiatan pembelajaran.

Tabel 2.2
Kegiatan pembelajaran dengan Model Pembelajaran REACT
berbantuan *software* Cabri 3D

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Komponen
a. Mengaitkan materi-materi dengan kehidupan sehari-hari dan menyampaikan materi berbantu <i>Software</i> Cabri 3D. b. Menggali pengetahuan awal siswa dengan mengajukan berbagai pertanyaan.	a. Memperhatikan penjelasan guru. b. Menanggapi dan menjawab pertanyaan.	<i>Relating</i>
c. Mengarahkan siswa untuk memahami LKK.	c. Menggali informasi baru dengan mengkonstruksi BRSL berbantu <i>Software</i> Cabri 3D.	<i>Experiencing</i>
d. Guru memberikan soal-soal pada LKK untuk dikerjakan secara berkelompok dengan mengaplikasikan <i>Software</i> Cabri 3D. e. Membimbing siswa diskusi kelompok.	d. Mengaplikasikan informasi baru yang didapat dengan mengerjakan tugas secara kelompok. f. Menampilkan hasil kerja didepan kelas menggunakan <i>Software</i> Cabri 3D.	<i>Applying Cooperating</i>
g. Memberi tugas dengan bentuk yang baru.	e. Mengerjakan tugas dengan konteks baru.	<i>Transferring</i>

D. Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah, model pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran³⁴.

Model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lazim diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari yang cenderung pada belajar hafalan dan jarang melibatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran dikelas³⁵. Pembelajaran konvensional identik dengan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Oleh karena itu pembelajaran konvensional secara langsung menjadikan siswa pasif dalam pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang menekankan guru untuk lebih aktif dalam keberhasilan pembelajaran, pada model pembelajaran ini materi yang diberikan oleh guru akan didengar, dicatat, dan dihapalkan oleh peserta didik. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan menggunakan model ini guru harus mampu mengatur jalannya proses kegiatan belajar mengajar.

Langkah-langkah pembelajaran konvensional adalah:

- 1) Pendidik memberikan apersepsi
- 2) Menerangkan bahan ajar secara verbal

³⁴ Bahri Syaiful Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 97.

³⁵ Muhammad Irwan Nur, Moh. Salam, and Husnawati Husnawati, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N 1 Tongkuno', *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4.1 (2016), h.100.

- 3) Memberikan contoh-contoh
- 4) Pendidik membuka sesi tanya jawab dan dilanjutkan dengan pemberian tugas
- 5) Pendidik melanjutkan dengan mengkonfirmasi tugas yang dikerjakan peserta didik
- 6) Pendidik menyimpulkan inti pelajaran.

E. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah yaitu keadaan dimana seseorang mengalami kesulitan dan memaksa untuk mencari jalan keluarnya³⁶. Dalam pembelajaran terdapat enam jenis masalah dalam matematika yaitu masalah rutin, masalah non rutin, masalah rutin-terapan, masalah rutin-non terapan, masalah non-rutin terapan, dan masalah non-rutin non-terapan³⁷. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui peserta didik.

Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dicapai³⁸. Memecahkan masalah itu bisa merupakan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal non rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji

³⁶ Netriwati, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung Netriwati', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.2 (2016), h. 182.

³⁷ Netriwati, 'Pengaruh Penggunaan Software Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah', *PEDAGOGI / Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, XIII.2 (2013), h. 123-124.

³⁸ George Polya.

konjektur³⁹. Menurut Cooney, et al : “...for a question to be a problem, it must present a challenge that can not be resolved by some routine procedure know to the student⁴⁰.”

Berdasarkan beberapa pengertian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang harus dilakukan setiap individu dalam upaya menghadapi suatu persoalan yang sedang dihadapinya baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Peserta didik dilatih tentang bagaimana menyikapi suatu masalah dan bermanfaat bagi peserta didik.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah diperlukan beberapa indikator.

Adapun indikator pemecahan masalah menurut Polya yaitu:⁴¹

- a) Memahami Masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.
- b) Merencanakan Penyelesaian. Setelah peserta didik memahami masalah dengan benar selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.

³⁹ Asizah Kurnia Wardani and Lambang Kurniawan, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin', *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 2.1 (2014), h. 101.

⁴⁰ Fadjar Shadiq, 'Pentingnya Pemecahan Masalah (Widyaiswara PPPPTK Matematika)', fajarp3g.files.wordpress.com/2007/09/aapemecahanmasalah_ipmpsemarang_pdf. [accessed 14 February 2019].

⁴¹ George Polya, *Op Cit*, h. xvi.

- c) Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.
- d) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan langkah terakhir menurut polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga.

Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya meliputi: *“First, we have to understand the problem; we have to see clearly what is required. Second, we have to see how the various items are connected, how the unknown is linked to the data, in order to obtain the idea of the solution, to make a plan. Third, we carry out our plan. Fourth, we look back at the completed solution, we review and discuss it”*.

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah sebagai berikut:

1) Memahami masalah

Aspek yang harus dilakukan peserta didik pada langkah ini meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

2) Merencanakan penyelesaian

Aspek yang harus dicantumkan pada langkah ini yaitu menentukan cara atau rumus apa yang ingin dipakai untuk menyelesaikan soal.

3) Menyelesaikan masalah

Setelah menentukan cara, selanjutnya cara tersebut diterapkan sesuai rencana yang telah dibuat untuk memperoleh jawaban.

4) Memeriksa kembali

Setelah rencana penyelesaian diterapkan, peserta didik diminta untuk melihat kembali dan menyimpulkan jawaban dengan benar.

Soemarno menyatakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah dapat dibagi menjadi 5 sebagai berikut:

- a) Menganalisis ketersediaan data untuk pemecahan masalah.
- b) Memodalkan soal menjadi model matematika dari masalah yang ada dalam persoalan.
- c) Memilah mana strategi yang tepat untuk dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika.
- d) Memaparkan jawaban dari hasil perhitungan pemecahan setelah itu memeriksa kembali kebenaran hasilnya.
- e) Menerapkan matematika secara bermakna⁴².

Kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu bagaimana siswa menyelesaikan suatu soal bersifat pemahaman konsep. Pada penelitian ini penggunaan Indikator yang digunakan merujuk kepada pendapat Polya bahwa indikator pemecahan masalah ada 4 tahapan yakni memahami masalah, membuat rancangan pemecahan masalah, melaksanakan rancangan pemecahan masalah dan melihat kembali.

Semua permasalahan pasti ada penyelesaiannya seperti telah dituliskan dalam QS. Al-Insyirah ayat 5 yakni:

⁴² Rostina Sundayana, 'Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5.2 (2018), 75–84.

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝

Artinya: “Sesungguhnya sesudah kesulitan itu kemudahan.”

Telah di jelaskan pada QS. Al-Insyirah ayat 5 bahwa semua masalah yang ada dapat diselesaikan dan tidak ada masalah yang tidak dapat diselesaikan.

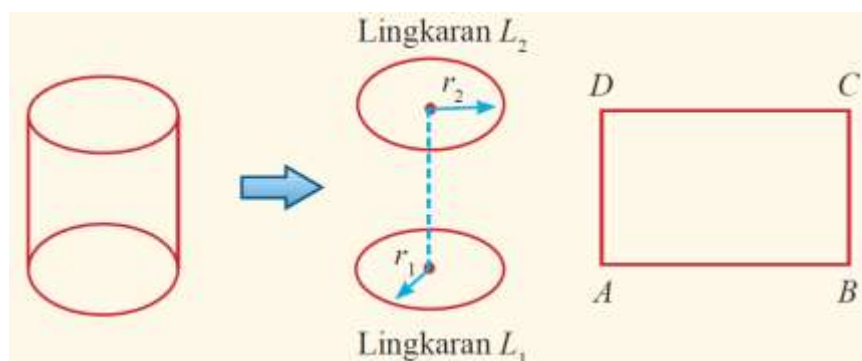
F. Materi

Materi pembelajaran yang akan disampaikan pada penelitian ini yaitu materi kelas IX semester ganjil dengan materi pokok bangun ruang sisi lengkung. Adapun kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi sebagai berikut:

Kompetensi Dasar	Indikator
2.1 Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut dan bola.	2.1.1 Menyebutkan unsur-unsur: jari-jari/diameter, tinggi, sisi, alas dari tabung, kerucut dan bola.
2.2 Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.	2.2.1 Menghitung luas selimut tabung, kerucut dan bola. 2.2.2 Menghitung volume tabung, kerucut dan bola.
2.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.	2.3.1 Menggunakan rumus luas selimut dan volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

1. Unsur-unsur Bangun Ruang Sisi Lengkung

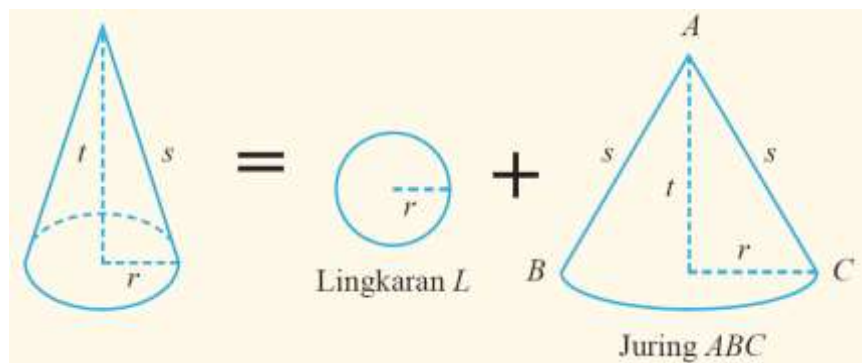
a. Unsur-unsur Tabung



- Daerah lingkaran L_1 merupakan alas tabung dengan jari-jari r_1

- Daerah lingkaran L_2 merupakan tutup tabung dengan jari-jari C
- Daerah persegi panjang $ABCD$ merupakan selimut tabung
- r_1 dan r_2 merupakan jari-jari tabung ($r_1 = r_2 = r$)
- Jarak titik pusat lingkaran L_1 dengan titik pusat lingkaran L_2 merupakan tinggi tabung (disimbolkan dengan t)
- $AB = CD = \text{Keliling lingkaran } L_1 = \text{Keliling lingkaran } L_2$
- $AB = CD = t$
- Permukaan tabung terdiri atas dua daerah lingkaran dan sebuah daerah persegi.

b. Unsur-unsur Kerucut

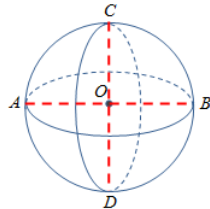


- Daerah lingkaran L merupakan alas kerucut
- Juring ABC merupakan selimut kerucut
- Titik A merupakan titik puncak kerucut
- r merupakan jari-jari kerucut
- t merupakan tinggi kerucut
- Panjang busur BC sama dengan keliling lingkaran dengan jari-jari r
- AB dan AC disebut garis pelukis kerucut
- $AB = AC = s$, dimana $s^2 = r^2 + t^2$ (Ingat Teorema Pythagoras).

c. Unsur-unsur Bola

Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk dari tak hingga lingkaran yang memiliki jari-jari sama panjang dan berpusat pada titik yang sama. Bola hanya memiliki satu sisi yang merupakan sisi lengkung.

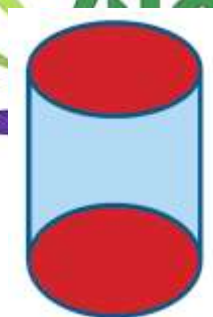
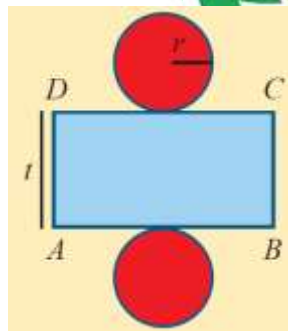
Bola dapat dibentuk dengan memutar/merotasi setengah lingkaran sebesar 360° dengan diameter sebagai sumbu rotasi.



- Titik O dinamakan titik pusat bola
- Ruas garis OA, OB, OC dan OD dinamakan jari-jari bola (r)
- Ruas garis AB dan CD dinamakan diameter bola (d) dengan $d = 2r$
- Sisi bola ialah kumpulan titik yang mempunyai jarak sama terhadap titik O
- Ruas-ruas garis pada selimut bola yaitu $ACBDA$ dinamakan *garis pelukis bola*.

2. Luas Selimut dan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung

a. Tabung



Jaring-jaring tabung terdiri atas dua lingkaran dan satu persegi panjang. Selimut tabung berbentuk persegi panjang, dengan panjang persegi panjang merupakan keliling lingkaran dan lebar persegi panjang adalah tinggi tabung.

Maka rumus mencari luas selimut tabung adalah:

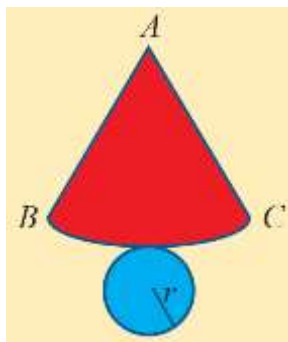
$$\begin{aligned} L &= \overline{AB} \times \overline{BC} \\ &= 2\pi r \times t \end{aligned}$$

Luas permukaan tabung ekuivalen dengan jumlah semua luas bangun penyusun dari jaring-jaring tabung.

Maka rumus luas permukaan tabung adalah:

$$\begin{aligned}
 L_p &= \text{Luas jaring - jaring tabung} \\
 &= 2 \times \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas } ABCD \\
 &= 2\pi r^2 + \overline{AB} \times \overline{BC} \\
 &= 2\pi r^2 + 2\pi r \times t \\
 &= 2\pi r (r + t)
 \end{aligned}$$

b. Kerucut



Panjang jari-jari

$AC = s$ (garis pelukis)

Panjang busur

$BC = 2\pi r$ (keliling lingkaran alas)

Jaring-jaring kerucut terdiri atas satu lingkaran dan satu selimut yang berbentuk juring.

Maka luas juring ABC atau luas selimut kerucut dapat ditentukan dengan menggunakan perbandingan luas juring dan perbandingan panjang busur:

$$\begin{aligned}
 \frac{\text{Luas juring}}{\text{Luas lingkaran}} &= \frac{\text{Panjang busur}}{\text{Keliling lingkaran}} \\
 \frac{\text{Luas juring } ABC}{\pi s^2} &= \frac{2\pi r}{2\pi s} \\
 \text{Luas juring } ABC &= \frac{\pi s^2 \times r}{s} \\
 \text{Luas juring } ABC &= \pi s \times r
 \end{aligned}$$

Karena luas selimut kerucut sama dengan luas juring ABC , maka untuk mencari luas selimut kerucut adalah:

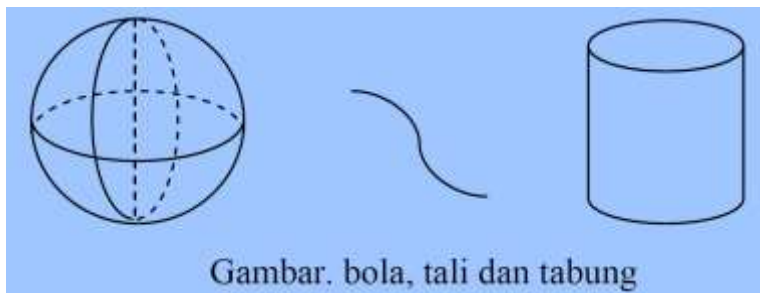
$$\begin{aligned}
 \text{Luas selimut} &= \text{Luas juring} = \pi r s \\
 &\text{(dengan } s \text{ adalah garis pelukis kerucut)}
 \end{aligned}$$

Luas permukaan kerucut ekuivalen dengan jumlah semua luas bangun penyusun dari jaring-jaring kerucut.

Misalkan terdapat kerucut dengan jari-jari r dan tinggi t , maka:

$$\begin{aligned} L &= \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas Juring } ABC \\ &= \pi r^2 + \pi r s \\ &= \pi r(r + s) \quad ; \text{ dengan } s = \sqrt{r^2 + t^2} \end{aligned}$$

c. Bola



Pada gambar di atas terdapat dua jenis bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung dan bola serta seutas tali panjang. Tinggi tabung dan diameter tabung sama dengan diameter bola. Pada bola dililitkan seutas tali hingga menutup seluruh permukaan bola. kemudian tali tersebut dililitkan pada selimut tabung dan ternyata tali tersebut tepat melilit pada selimut tabung. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa luas sisi bola sama dengan luas selimut tabung.

Luas permukaan bola adalah sama dengan 4 kali luas lingkaran yang memiliki jari-jari yang sama atau dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} L &= 2\pi r t \\ L &= 2\pi r t(2r) \\ L &= 4\pi r^2 \end{aligned}$$

3. Volume Bangun Ruang Sisi Lengkung

a. Tabung

Volume tabung adalah hasil perkalian dari luas alas tabung yang berbentuk lingkaran dengan tinggi tabung atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V &= \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \pi r^2 \times t \end{aligned}$$

b. Kerucut

Volume kerucut adalah $\frac{1}{3}$ bagian dari volume tabung dengan jari-jari dan tinggi yang sama atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \pi r^2 \times t \end{aligned}$$

c. Bola

Volume bola adalah 4 kali volume kerucut yang memiliki tinggi dan jari-jari yang sama dengan jari-jari bola atau dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V &= 4\left(\frac{1}{3} \pi r^2 \times t\right) \\ &= 4\left(\frac{1}{3} \pi r^2 \times (r)\right) \\ &= \frac{4}{3} \pi r^3 \end{aligned}$$

Adapun ayat yang berhubungan dengan bangun ruang yaitu dalam QS. AT-Taubah: 109.

أَفَمَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَىٰ تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ وَرِضْوَانٍ خَيْرٌ أَمْ مَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَىٰ شَفَا جُرُفٍ هَارٍ فَاتَّخَذَ بَيْتًا فِي نَارٍ جَهَنَّمَ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ ١٠٩

Artinya: “Maka apakah orang-orang yang mendirikan mesjidnya di atas dasar takwa kepada Allah dan keridhaan-(Nya) itu yang baik, ataukah orang-orang yang mendirikan bangunannya di tepi jurang yang runtuh, lalu bangunannya itu jatuh bersama-sama dengan dia ke dalam neraka Jahannam. Dan Allah tidak memberikan petunjuk kepada orang-orang yang zalim.”

G. Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu dan terkait dengan model pembelajaran REACT, *software* Cabri 3D dan kemampuan pemecahan masalah:

1. Iqbal Ramadani, “Pengaruh Model Pembelajaran *Van Hiele* Berbantu *Software* Cabri 3D Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX MTsN Andalan Pekanbaru”.

Hasil dari penelitiannya adalah Hasil belajar siswa kelas IX MTsN Andalan Pekanbaru yang mendapat pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Van Hiele berbantu *software* Cabri 3D lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran Konvensional. Persamaannya dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu menggunakan bantuan *Software* Cabri 3D, adapun perbedaan yakni penulis memakai model REACT dan meneliti kemampuan pemecahan masalah.

2. Meisa Yasmita Pradani, “Pembelajaran Melalui Strategi REACT Berbantu Cabri 3D untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Dimensi Tiga”.

Hasil dari observasi ini menunjukkan adanya kemajuan tentang hasil belajar pada konsep jarak oleh siswa kelas X-7 SMA Negeri 10 Malang. Kemajuan hasil belajar peserta didik serta meningkatnya nilai siswa pada siklus I dan siklus II. Persamaannya yakni menggunakan Cabri 3D dan menggunakan model pembelajaran REACT, adapun perbedaannya yakni penulis meneliti kemampuan pemecahan masalah.

3. Ririn Rezabiah, “Pengaruh Strategi Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015 / 2016”.

Hasil dari penelitiannya menunjukkan REACT memiliki pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematika bila dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Persamaannya dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu menggunakan model pembelajaran REACT dan meneliti kemampuan pemecahan masalah, adapun perbedaannya yakni penulis menggunakan bantuan Software Cabri 3D.

H. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir yaitu konseptual/penjelasan sementara terhadap suatu masalah yang menjelaskan secara garis besar jalannya penelitian⁴³. Kerangka berfikir menjelaskan secara teoritis hubungan antar variabel bebas dan terikat. Kerangka berpikir merupakan gambaran dari sebuah pemikiran, seperti dalam Q.S Al-Hasyr ayat 21 mengajak manusia untuk berfikir, yaitu:

لَوْ أَنزَلْنَاهُ هَذَا الْفُرْقَانَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ٢١

Artinya: “kalau sekiranya kami turunkan Al-Quran ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya tunduk terpecah belah disebabkan ketakutannya kepada Allah. Dan perumpamaan-perumpamaan itu kami buat untuk manusia supaya mereka berfikir.”

⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 60.

Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika di SMPN 19 Bandar Lampung adalah rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang dikemas dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman dan penguasaan konsep suatu pokok bahasan tertentu. Penggunaan model dan media pembelajaran erat kaitanya dengan tahap berfikir tersebut sebab melalui media pengajaran hal-hal yang abstrak dapat dikongkretkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan.

Hal ini menandakan bahwa model dan media pembelajaran sangat berpengaruh dalam keberhasilan proses pembelajaran. Model dan media yang sesuai akan menciptakan keberhasilan pembelajaran. Salah satu model dan media pembelajaran yang sesuai yaitu model pembelajaran REACT dan media bantu *software* Cabri 3D dalam penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Model pembelajaran REACT adalah pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses belajar dimana siswa menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam berbagai konteks dalam dan luar sekolah untuk memecahkan masalah yang bersifat simulatif ataupun nyata, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, peserta didik dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya.

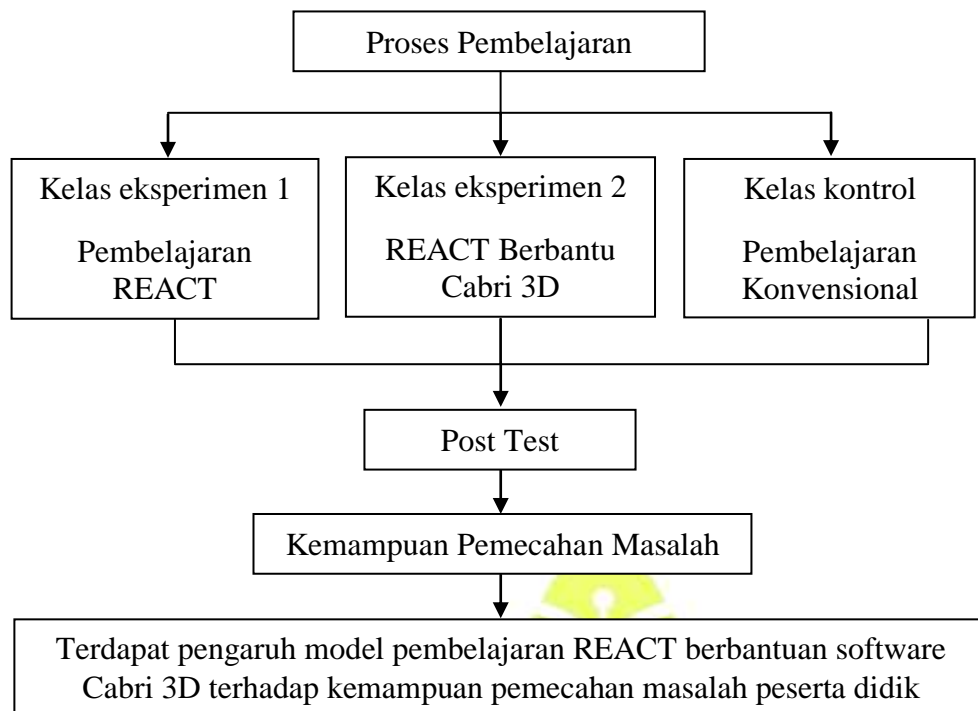
Model REACT akan lebih menarik jika disertai dengan penggunaan media yang menarik juga tentunya, karena jika hanya menggunakan model REACT saja kemungkinan besar banyak peserta didik yang akan merasa bosan dan jika

diberikan tugas kelompok, mereka cenderung mengandalkan temanya untuk mengerjakan semuanya. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan media *software* matematika Cabri 3D yang akan membuat peserta didik tertarik untuk belajar matematika dan bekerja sama dalam kelompok.

Software Cabri 3D merupakan *software* yang sangat berguna untuk belajar mengajar geometri tiga dimensi. Peserta didik dapat melihat gambar-gambar ruang lebih jelas dalam berbagai posisi, serta memutar gambar-gambar ruang ke segala arah yang berguna untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep geometri, sehingga akan memudahkan peserta didik untuk membangun konsep, merefleksikan dan membuktikan sifat-sifat dimensi tiga melalui cabri 3D dan menyelesaikan setiap soal yang diberikan guru.

Model pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D akan melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Peneliti ingin mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik antara menggunakan model pembelajaran REACT dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Peneliti memberikan *Posttest* pada kelas eksperimen untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama diberikan perlakuan dengan model pembelajaran REACT. Pada kelas kontrol diterapkan model konvensional kemudian diberikan *Posttest* dengan soal yang sama dengan kelas eksperimen.

Adapun kerangka berfikir sebagai berikut:



Gambar 2.4
Kerangka Berfikir

I. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara dari suatu permasalahan yang harus dites keabsahannya menggunakan sebuah analisis. Peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini yaitu “model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D menghasilkan kemampuan pemecahan masalah yang baik dibandingkan dengan model pembelajaran REACT maupun model pembelajaran konvensional, sedangkan model pembelajaran REACT menghasilkan kemampuan pemecahan masalah lebih baik dibandingkan dengan model konvensional”.

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik diartikan sebagai pernyataan mengenai keadaan populasi yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data penelitian.⁴⁴ Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran REACT berbantuan Software Cabri 3D dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran REACT serta rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional)

b. $H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ untuk setiap $i, j = 1, 2, 3, \dots$ dan $i \neq j$ (ada sekurang-kurangnya sepasang nilai tengah μ_i dan μ_j yang tidak sama) dimana:

μ_1 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D.

μ_2 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran REACT.

μ_3 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah dari kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

⁴⁴ *Ibid*, hal 64.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, metode penelitian adalah langkah yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya⁴⁵. Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu⁴⁶.

Metode merupakan cara-cara yang digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu penelitian, sedangkan penelitian adalah penerapan pendekatan ilmiah pada pengkajian suatu masalah. Tujuannya yaitu untuk menemukan jawaban terhadap persoalan yang signifikan, melalui penerapan prosedur-prosedur ilmiah.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, karena data yang terkumpul berupa angka, proses pengolahan data serta pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu dengan pengumpulan data yang menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik dan bertujuan untuk menguji hipoteses yang telah ditetapkan⁴⁷.

⁴⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.203.

⁴⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 2.

⁴⁷ *Ibid*, h. 11.

Pada penelitian ini yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Design eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Eksperimental Design* dengan *posttest only control design*. Desain tersebut mempunyai kelas kontrol akan tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi eksperimen⁴⁸.

Penelitian ini dibagi tiga kelas yang akan dibandingkan. Kelas eksperimen pertama yaitu mendapat perlakuan pembelajaran REACT berbantu Cabri 3D. Kelas eksperimen kedua dengan pembelajaran REACT. Kelas ketiga yakni kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Ketiga kelas tersebut diasumsikan sama dalam segi yang relevan dan hanya berbeda dalam perlakuan X yang diberikan. Setelah perlakuan X diberikan, ketiga kelas diberikan tes akhir T yang sama, kemudian hasil tes T pada ketiga kelas dibandingkan untuk menentukan ada tidaknya pengaruh perlakuan X tersebut. Adapun rancangan penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Eksperimen 1	X ₁	T ₁
Kelas Eksperimen 2	X ₂	T ₂
Kelas Kontrol	X ₃	T ₃

keterangan:

X₁ = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D.

X₂ = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran REACT

⁴⁸ *Ibid*, h. 77.

- X_3 = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional
- T_1 = Tes akhir (*Posttest*) pada kelas menggunakan model REACT berbantuan *software* Cabri 3D.
- T_2 = Tes akhir (*Posttest*) pada kelas menggunakan model REACT
- T_3 = Tes akhir (*Posttest*) pada kelas menggunakan model pembelajaran konvensional

B. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas⁴⁹. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran REACT berbantuan Software Cabri 3D.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel bebas ialah variabel yang mempengaruhi⁵⁰. Adapun yang menjadi variabel terikat (Y) yakni kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian⁵¹. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas IX SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang jumlahnya sebanyak 10 kelas, yaitu kelas IX (A, B, C, D, E, F, G, H, I, dan J).

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 39.

⁵⁰ *Ibid.*

⁵¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) h. 173.

Tabel 3.2
Populasi Peserta Didik Kelas IX
SMP Negeri 19 Bandar Lampung

Kelas	Jumlah Murid
A	31
B	31
C	30
D	31
E	31
F	30
G	30
H	30
I	30
J	30

2. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik acak kelas. Teknik acak kelas artinya semua kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel⁵². Langkah-langkah pengundian sebagai berikut:

- a. Peneliti menyiapkan kertas undian sebanyak 10 buah kertas undian bertuliskan kelas A, B, C, D, E, F, G, H, I, dan J.
- b. Peneliti melaksanakan pengundian dilakukan sebanyak tiga kali.
- c. Pengundian pertama dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating and transferring*), pengundian kedua sebagai kelas eksperimen dengan pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating and transferring*) berbantuan *software* Cabri 3D, dan pengundian ketiga dijadikan kelas kontrol.

⁵² *Ibid*, h. 177.

Berdasarkan langkah pengundian diperoleh bahwa:

- a. Kelas IX F sebagai kelas eksperimen pertama menggunakan model pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating and transferring*).
- b. Kelas IX H sebagai kelas eksperimen kedua menggunakan model pembelajaran REACT berbantu Cabri 3D.
- c. Kelas IX J sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti⁵³. Peneliti mengambil tiga kelas sampel, IX F sebagai kelas eksperimen pertama akan menggunakan pembelajaran REACT, sedangkan IX H sebagai kelas eksperimen kedua yang menggunakan model pembelajaran REACT berbantu Cabri 3D, dan kelas IX J sebagai sampel yang menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yaitu prosedur sistematis dan standar untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan⁵⁴.

1. Tes

Tes ialah suatu pertanyaan yang dipakai untuk mengukur ilmu, kemampuan, dan keahlian yang ada pada individu atau suatu kelompok⁵⁵. Tes diberikan pada semua sampel setelah berakhir pembelajaran, tes yang diberikan berupa essay. Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama proses pembelajaran.

⁵³ *Ibid*, h. 174.

⁵⁴ Moh Nazir, *Metode Penelitian* (Bogor: Ghalia Indonesia, 1988), h. 153.

⁵⁵ Arikunto, *Op Cit*, h. 193.

2. Wawancara

Wawancara ialah teknik pengumpulan data berupa percakapan antara dua orang atau lebih untuk mendapatkan informasi dari sejumlah pertanyaan⁵⁶. Penulis mewawancarai guru matematika dan peserta didik SMP Negeri 19 Bandar Lampung untuk mendapatkan informasi tentang peserta didik, serta cara, strategi atau model pembelajaran yang diterapkan dikelas.

3. Teknik Observasi

Observasi merupakan kegiatan terhadap suatu objek dengan tujuan untuk menilai tingkah laku seseorang berdasarkan pengetahuan sebelumnya dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang hendak diteliti⁵⁷.

4. Dokumentasi

Dokumentasi ialah rangkaian peristiwa berupa tulisan, gambar ataupun karya dari suatu individu. Dokumentasi bertujuan memperoleh data berupa keadaan sekolah, peserta didik, dan sebagainya.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini menggunakan tes uraian (essay) dengan jenis soal berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah sehingga tes ini dapat menjadi tolak ukur kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Hasil daripada tes peserta didik akan diberi sesuai dengan skor penilaian terhadap kemampuan pemecahan masalah.

⁵⁶ Sugiyono, *Op Cit*, h. 137.

⁵⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h. 76.

Tabel 3.3
Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Sub Indikator	Skor
1	Memahami masalah	Tidak memberi jawaban	0
		Menuliskan salah satu yang diketahui atau ditanya	1
		Menuliskan tetapi tidak tepat	2
		Menuliskan diketahui, ditanya dengan benar	3
2	Merencanakan Penyelesaian	Tidak merancang penyelesaian	0
		Merancang penyelesaian tetapi kurang tepat	1
		Merancang penyelesaian secara tepat	2
3	Melaksanakan Rencana	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Menyelesaikan rancangan tetapi sebagian besar jawaban salah	1
		Menyelesaikan rancangan tetapi sebagian jawaban benar	2
		Menyelesaikan rancangan dengan jawaban yang lengkap dan benar	3
4	Memeriksa kembali	Tidak menuliskan kesimpulan	0
		Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat	1
		Membuat kesimpulan secara tepat	2

Sumber: Siti Mawaddah, Hana Anisah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2015.

Pada penelitian ini digunakan setandar mutlak (*standard absolut*) untuk menentukan nilai yang diperoleh peserta didik, yaitu dengan menggunakan formula sebagai berikut⁵⁸.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100$$

keterangan:

Skor mentah = skor yang diperoleh peserta didik

Skor maksimal ideal = skor maksimum \times banyaknya ideal

⁵⁸ *Ibid*, h. 318.

1. Uji Validitas

Validitas adalah keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen⁵⁹.

a. Uji Validitas Isi

Validitas isi berhubungan dengan unsur suatu instrumen untuk menilai apa yang harus dinilai. Validitas isi merupakan validitas yang dilihat dari segi isi tes tersebut sebagai cara penilaian hasil pembelajaran⁶⁰.

Validitas isi instrumen tes didapat lewat penilaian yang dilakukan oleh validator. Langkah yang akan dilakukan untuk memvalidasi yaitu peneliti akan meminta para penilai untuk menilai apakah kisi-kisi instrumen kemampuan pemecahan masalah tersebut menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi yang akan diukur. Selanjutnya peneliti meminta para validator untuk menilai apakah masing-masing butir isi dalam instrumen yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang terdapat pada indikator kemampuan pemecahan masalah. Jika instrumen tersebut telah divalidasi maka akan disebarkan kepada responden yang akan diteliti.

b. Uji Validitas Konstruk

Uji ini dapat dihitung dengan rumus korelasi *r product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

⁵⁹ Arikunto, *Op. Cit*, h. 211.

⁶⁰ Sudijono, *Op. Cit*, h. 164.

keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas x dan y

x = skor tiap butir soal

y = skor total

n = jumlah peserta tes⁶¹

x^2 = jumlah dari kuadrat x

y^2 = jumlah dari kuadrat y

$\sum xy$ = jumlah perkalian antara skor x dan skor y

Setelah mencari nilai r_{xy} kemudian dicari nilai $r_{x(y-1)}$ (*corrected item-total correlation coefficient*) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

keterangan:

$r_{x(y-1)}$ = *corrected item-total correlation coefficient*

n = jumlah subyek

x = jumlah total skor x

y = jumlah total skor y

S_y = standar deviasi total

Butir soal dapat dikatakan valid apabila $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$ dan tidak valid apabila

$r_{x(y-1)} < r_{tabel}$ ⁶².

⁶¹ *Ibid*, h. 179.

⁶² Novalia and Muhammad. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Rahaja, 2014), h. 37.

2. Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini yaitu *Alpha Cronbach's*⁶³.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas soal

k = jumlah butir item yang dikeluarkan dalam soal

$\sum_{i=1}^k S_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal; $i = 1, 2, 3, \dots, k$.

S_t^2 = varians total

Kemudian mencari nilai varians yaitu:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_{in}^2$$

$$S_i^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Rumus mencari nilai variansi total.

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

keterangan:

x = nilai skor yang dipilih

N = banyaknya item soal

Menurut Sudijono, suatu tes dikatakan baik bila reliabilitasnya lebih besar atau sama dengan 0,70 ($r_{11} \geq 0,70$)⁶⁴.

⁶³ *Ibid*, h. 208.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran ialah menganalisis soal tes dari tingkat kesulitannya kemudian digolongkan mana soal yang mudah, sedang, atau sukar. Adapun rumus yang digunakan yakni:

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{m_i} N}$$

keterangan:

P_i = Indeks tingkat kesukaran untuk setiap soal

$\sum x_i$ = Jumlah skor butir yang dijawab benar oleh responden

S_{m_i} = Skor maks

N = Jumlah responden⁶⁵

Adapun klasifikasi interpretasi untuk tingkat kesukaran yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4
Interprestasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (P)	Interpretasi
$0,00 \leq p < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Sedang (cukup)
$0,70 < p \leq 1$	Mudah

Sumber: Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*

Dalam penelitian ini tingkat kesukaran soal yang diberikan adalah 25% soal sukar, 25% soal mudah, dan 50% soal sedang.

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda instrumen yakni kemampuan suatu instrumen membedakan peserta didik yang menjawab benar atau yang menjawab tidak benar. Butir soal

⁶⁴ Sudijono, *Op. Cit*, h. 213.

⁶⁵ *Ibid*, h. 372.

yang didukung oleh potensi daya beda yang baik akan mampu membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi atau pandai dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah atau kurang pandai. Penentuan daya pembeda dibagi dua kelompok yakni kelompok atas dan bawah. Adapun rumus yang penulis gunakan ialah sebagai berikut:⁶⁶

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

keterangan:

D = Daya Beda

J_A = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

J_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah menjawab benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah menjawab benar

Daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda pada tabel 3.5 berikut

Tabel 3.5
Interprestasi Daya Pembeda

Dayal Pembedal (DP)	Interpretasi
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1$	Baik Sekali

Daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini adalah $0,40 \leq DP < 1$ dengan interpretasi baik dan sangat baik.

⁶⁶ *Ibid*, h. 389.

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan adalah uji *Liliefors* adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi: ($\alpha = 0,5$)

3) Statistik Uji

$$L = \text{Max} |F(z_i) - S(z_i)|, z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$$

dengan:

$F(z_i)$: $P(Z \leq z_i)$ untuk $Z \sim N(0,1)$

$S(z_i)$: proporsi cacah $z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah z_i

X_i : skor respondens

4) Daerah Kritik (DK) = $\{L \mid L > L_{\alpha;N}\}$; n adalah ukuran sampel

5) Keputusan Uji: H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak di daerah kritik.

6) Kesimpulan

Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika terima H_0 .

Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika tolak H_0 ⁶⁷.

⁶⁷ Novalia and Syazali, *Op Cit*, h. 53-54.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak.

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Bartlett* yaitu sebagai berikut:

- 1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

H_1 : tidak semua variansi sama

- 2) Taraf signifikan $\alpha = 5\%$

$$3) S^2 = \frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

$$4) B = (\log S^2) \sum(n_i - 1)$$

$$5) x_{hitung}^2 = (\ln 10)[B - \sum(n - 1) \log S_i^2]$$

$$6) \text{Menentukan } x_{tabel}^2 = x_{(\alpha, k-1)}^2$$

- 7) Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 , jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$, maka H_0 diterima⁶⁸.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah dengan analisis varians satu arah (*one way anava*) dengan sel tak sama. Uji ini digunakan untuk melihat efek variabel bebas terhadap variabel terikat dengan membandingkan rata-rata beberapa populasi. Langkah-langkah dalam anava, yaitu:⁶⁹

- a. Merumuskan hipotesis statistik

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

⁶⁸ Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), h. 261-264.

⁶⁹ Budiyo, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret University press, 2015), h. 195-200.

H_1 : paling sedikit ada dua rataan yang tidak sama

- b. Menentukan taraf signifikan $\alpha : 0,05$
- c. Komputasi

Untuk memudahkan perhitungan, besaran tersebut didefinisikan sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{N} \quad (2) = \sum_{i,j} X_{i,j}^2 \quad (3) = \sum_j \frac{T_j^2}{n_j}$$

Berdasarkan besaran-besaran itu, JKA, JKG, dan JKT diperoleh dari:

$$JKA = (3) - (1) \quad JKG = (2) - (3) \quad JKT = JKG + JKA$$

dengan:

JKA = Jumlah kuadrat baris

JKG = Jumlah kuadrat galat

JKT = Jumlah kuadrat total

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat dan derajat kebebasan untuk diperoleh rata-rata kuadrat berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dKA} \quad RKG = \frac{JKG}{dKG}$$

- d. Statistik Uji

$$F_{obs} = \frac{RKA}{RKG}$$

dengan:

RKA = rerata kuadrat antar

RKG = rerata kuadrat galat

Yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $k - 1$ dan $N - k$.

e. Daerah kritis

$$DK = \{F | F > F_{\alpha; k-1; N-k}\}$$

Tabel 3.6
Rangkuman Analisis Variansi

Sumber	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (dk)	Rataan Kuadrat (RK)	F_{obs}	F_{α}	α
Perlakuan(A)	JKA	k-1	RKA	$\frac{RKA}{RKG}$	F*	0,05
Galat (G)	JKG	N-k	RKG		-	-
Total (T)	JKT	N-1	-	-	-	-

f. H_0 ditolak jika F_{hitung} terletak di daerah kritik atau,

$$\text{Tolak } H_0 \text{ jika } F_{hitung} > F_{tabel}$$

g. Kesimpulan

3. Uji Komparasi Ganda

Uji komparasi ganda dihitung menggunakan metode *Scheffe'*. Metode *Scheffe'* digunakan sebagai tindak lanjut dari anava satu jalan jika H_0 ditolak. Langkah-langkah pada metode *Scheffe'* adalah sebagai berikut:

- Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata yang ada. Jika terdapat k perlakuan, maka ada $\frac{k(k-1)}{2}$ pasangan rerata.
- Merumuskan hipotesis nol yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
Hipotesis nol tersebut berbentuk $H_0 : \mu_j = \mu_j$
- Menentukan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
- Mencari nilai statistik uji F.

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

dengan:

F_{i-j} = nilai pada perbandingan perlakuan ke-i dan ke-j

\bar{X}_i = rerata pada sampel ke-i

\bar{X}_j = rerata pada sampel ke-j

RKG = rerata kuadrat galat(diperoleh dari perhitungan variansi)

n_i = ukuran sampel ke-i

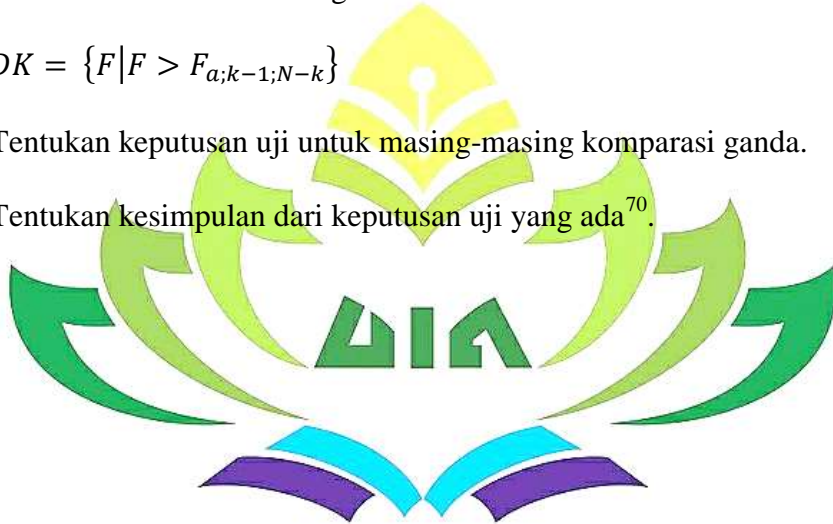
n_j = ukuran sampel ke-j

e. Tentukan daerah kritis dengan formula berikut

$$DK = \{F | F > F_{a;k-1;N-k}\}$$

f. Tentukan keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda.

g. Tentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada⁷⁰.



⁷⁰ *Ibid*, h. 202.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik di SMP Negeri 19 Bandar Lampung didasarkan pada wawancara yang dilakukan peneliti dengan ibu Dewiyani selaku guru bidang studi matematika, beliau mengatakan bahwa rendahnya pemecahan masalah disebabkan pada saat proses pembelajaran masih menggunakan model konvensional yang cenderung *teacher-centered* sehingga peserta didik cenderung pasif serta belum memanfaatkan penggunaan media pembelajaran komputer. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dilaksanakan pada saat pra penelitian di SMP Negeri 19 Bandar Lampung menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Kondisi ini peneliti ketahui dari langkah-langkah peserta didik menyelesaikan soal, yaitu peserta didik kurang memahami masalah, kurang mampu merencanakan teori yang akan digunakan, menuliskan prosedur penyelesaian soal dan memeriksa kembali kebenaran dari jawaban.

Pembelajaran matematika perlu diperbaiki untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Model ataupun media pembelajaran yang mampu mendukung dan menstimulus serta sesuai dengan kondisi peserta didik dan materi yang akan diajarkan adalah model REACT. Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran REACT berbantu Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah maka dilakukan penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menggunakan tes uraian. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah sebelum digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu divalidasi kepada beberapa pakar yang ahli dibidangnya untuk divaliditas isi, kemudian dilakukan uji coba kepada responden diluar kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung.

Uji coba dilakukan di kelas IX I SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang terdiri dari 30 responden dengan memberikan 8 butir soal uraian. Data hasil uji coba tersebut kemudian dihitung untuk mengetahui karakteristik setiap butir soal. Setelah dilakukan uji coba kemudian dilakukan penelitian untuk memperoleh data hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas REACT, kelas REACT Cabri 3D, dan kelas konvensional.

Peneliti dalam penelitian ini mengambil tiga kelas sebagai sampel yang terdiri dari dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Adapun pembagian kelas nya sebagai berikut:

1. Kelas IX F yang terdiri dari 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen pertama menggunakan model pembelajaran REACT.
2. Kelas IX H yang terdiri dari 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen kedua menggunakan model pembelajaran REACT berbantu Cabri 3D.
3. Kelas IX J yang terdiri dari 30 peserta didik sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Melalui penelitian ini diketahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran REACT berbantu Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah. Adapun hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Model REACT terhadap kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai tertinggi 88 serta nilai terendah 53 dengan nilai rata-rata sebesar 77,967.
2. Model REACT berbantu Cabri 3D terhadap kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai tertinggi 100 serta nilai terendah 60 dengan nilai rata-rata sebesar 83,700.
3. Model konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah memperoleh nilai tertinggi 80 serta nilai terendah 50 dengan nilai rata-rata sebesar 66.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dua dengan model pembelajaran REACT berbantuan *software* Cabri 3D lebih baik dibandingkan model REACT dan model konvensional.

B. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Data hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui karakteristik setiap butir instrumen soal yang meliputi uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitasnya.

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah agar soal tes sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Uji validitas dilakukan dengan dua cara, yaitu uji validitas isi dan uji validitas item soal dengan menggunakan rumus *Product Moment*.

a. Validitas Isi

Validitas yang tinggi dalam penelitian yang dilakukan adalah melalui penilaian yang dilakukan oleh para pakar yang ahli dalam bidangnya. Peneliti telah meminta para validator untuk memvalidasi apakah instrument yang diajukan sudah baik dan dapat mengukur tingkat pemecahan masalah. Validator dalam penelitian ini terdiri dari dua dosen matematika UIN Raden Intan Lampung yaitu Ibu Rany Widyastuti, M.Pd dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd serta satu orang guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 19 Bandar Lampung yaitu Ibu Eka Andawati, S.Pd, M.M. Rangkuman dari saran yang diberikan oleh ketiga pakar dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Soal nomor 3 dan nomor 9 disarankan untuk dihilangkan karena tidak sesuai indikator pemecahan masalah.
- 2) Memperbaiki cara mengoreksi kembali pada kunci jawaban soal.
- 3) Membuat cerita dalam soal yang lebih real lagi dengan menghubungkan kehidupan sehari-hari.

Setelah mengikuti saran para pakar lalu direvisi, butir soal instrumen penelitian kembali divalidasi oleh para pakar. Melihat dari seluruh kriteria yang telah terpenuhi, maka instrumen tes pemecahan masalah ini valid ditelaah dari validitas isi dan layak untuk di uji coba kepada peserta didik. Hasil validasi dari beberapa ahli dapat dilihat pada Lampiran 11.

b. Validitas Konstruk

Upaya untuk mendapatkan data yang akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria yang baik. Soal *post-test* yang akan peneliti

gunakan dalam penelitian untuk diujikan dikelas eksperimen dan kelas kontrol sebelumnya diuji cobakan diluar sampel penelitian. Uji coba tes dimaksud untuk mengetahui apakah item soal dapat dengan layak mengukur kemampuan pemecahan masalah. Uji validitas ini menggunakan rumus korelasi *product moment* yang kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus *corrected item-total correlation coefficient*. Hasil analisis uji coba validitas item soal tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Item Soal	r_{xy}	$r_{x(y-1)}$	r_{tabel}	Keterangan
1	0,691	0,562	0,361	Valid
2	0,663	0,534	0,361	Valid
3	0,713	0,573	0,361	Valid
4	0,689	0,536	0,361	Valid
5	0,337	0,116	0,361	Invalid
6	0,706	0,560	0,361	Valid
7	0,317	0,161	0,361	Invalid
8	0,779	0,698	0,361	Valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 13)

Hasil perhitungan validitas item soal tes kemampuan pemecahan masalah terhadap 8 soal yang diuji cobakan terdapat 2 item yang tergolong tidak valid karena ($r_{x(y-1)} < 0,361$) yaitu soal nomor 5 dan nomor 7. Berdasarkan kriteria validitas item soal yang akan digunakan untuk mengambil data maka butir soal nomor 5 dan nomor 7 tidak dipakai karena item soal tidak dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah, sehingga tidak dapat diujikan kepada sampel penelitian dengan membuang item soal tersebut. Item soal yang diujikan pada penelitian ini yaitu item soal 1, 2, 3, 4, 6, dan 8.

2. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dilakukan untuk menganalisis soal-soal tes kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tingkat kesulitannya, apakah soal tergolong sukar, sedang atau mudah untuk peserta didik dalam mengerjakannya. Hasil analisis tingkat kesukaran item soal tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Item Soal Tes
Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Item Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,733	Mudah
2	0,650	Sedang
3	0,673	Sedang
4	0,500	Sedang
5	0,517	Sedang
6	0,587	Sedang
7	0,517	Sedang
8	0,293	Sukar

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 15)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir tes terhadap 8 soal yang diuji cobakan terdapat 1 soal yang tergolong sukar (tingkat kesukaran $< 0,30$) yaitu nomor 8, 6 soal yang tergolong sedang ($0,30 \leq \text{tingkat kesukaran} \leq 0,70$) yaitu nomor 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 serta terdapat 1 soal yang tergolong mudah (tingkat kesukaran $\geq 0,70$) yaitu nomor 1.

3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian digunakan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah.

Hasil analisis daya pembeda butir soal tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3
Daya Pembeda Item Soal Tes
Kemampuan Pemecahan Masalah

No. Item Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,360	Cukup
2	0,313	Cukup
3	0,427	Baik
4	0,387	Cukup
5	0,127	Jelek
6	0,413	Baik
7	0,087	Jelek
8	0,320	Cukup

Sumber: Pengolah Data (Perhitungan Pada Lampiran 17)

Hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes terdapat dua item soal yang termasuk klasifikasi jelek ($0,00 < DP \leq 0,20$) yaitu nomor 5 dan nomor 7. Empat item soal yang termasuk klasifikasi cukup ($0,20 < DP \leq 0,40$) yaitu nomor 1, 2, 4, dan 8. Dua item soal yang termasuk klasifikasi baik ($0,40 < DP \leq 0,70$) yaitu nomor 3 dan nomor 6.

4. Uji Reliabilitas

Tujuan dari pengujian reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga instrumen dapat dipercaya. Berdasarkan hasil perhitungan uji coba reliabilitas soal tes pada Lampiran 19 diperoleh hasil $r_{11} = 0,759$. Setelah koefisien alpha diperoleh, maka tolak ukur untuk di klasifikasikan yaitu $r_{11} \geq 0,70$ dengan klasifikasinya yaitu reliabel, karena $r_{11} = 0,759 \geq 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen soal reliabilitas yang memiliki konsistensi dari serangkaian alat ukur, maka instrumen soal dapat

digunakan. Setelah dilakukan uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas pada butir soal maka rekapitulasi hasil analisis butir soal dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

No. Item Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Mudah	Cukup	Digunakan
2	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
4	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
5	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Invalid		Sedang	Jelek	Tidak digunakan
8	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat disimpulkan bahwa dari 8 butir soal yang diuji cobakan, penulis mengambil 6 butir soal yang telah memenuhi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas. Soal yang dapat digunakan pada penelitian ini adalah soal dengan nomor 1, 2, 3, 4, 6, dan 8. Soal yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah soal nomor 1, 3, 6, dan 8. Alasan peneliti menggunakan soal tersebut karena keempat soal tersebut sudah dapat memenuhi keseluruhan indikator pembelajaran dan satu butir soal dapat memenuhi secara keseluruhan indikator kemampuan pemecahan masalah, serta keterbatasan waktu yang diperlukan dalam menjawab soal.

C. Analisis Hasil Penelitian

Pengambilan data dilaksanakan setelah proses pembelajaran berlangsung pada materi bangun ruang sisi lengkung. Setelah tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh data dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol, selanjutnya

dicari nilai tertinggi (x_{max}) dan nilai terendah (x_{min}). Ukuran sentral meliputi rata-rata (\bar{x}), median (M_e), dan ukuran variansi kelompok meliputi jangkauan (R) dan simpangan baku (S) yang dirangkum pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5
Deskripsi Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	N	x_{max}	x_{min}	Ukuran Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
				\bar{x}	M_e	M_o	R	S
Eksperimen 1	30	88	53	77,967	80	80	35	8,352
Eksperimen 2	30	100	60	83,700	85	90	40	8,832
Kontrol	30	80	50	66	68	70	30	9,097

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil tes yang diberikan kepada kelas eksperimen 1 dengan model REACT memperoleh nilai tertinggi 88 serta nilai terendah 53. Hasil tes yang diberikan kepada kelas eksperimen 2 dengan model REACT berbantuan *Software* Cabri 3D memperoleh nilai tertinggi 100 serta nilai terendah 60. Hasil tes yang diberikan kepada kelas kontrol dengan model konvensional memperoleh nilai tertinggi 80 serta nilai terendah 50. Berdasarkan data dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Pada ukuran tendensi sentral yang meliputi nilai rata-rata kelas (\bar{x}) untuk kelas eksperimen 1 diperoleh nilai 77,967, kelas eksperimen 2 diperoleh nilai 83,700, dan kelas kontrol diperoleh nilai 66.

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dua dengan model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D lebih baik dibandingkan model pembelajaran REACT dan model pembelajaran konvensional.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Hipotesis uji normalitas dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : data populasi berdistribusi normal

H_1 : data populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria uji yang digunakan :

H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ atau tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$

Uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi lengkung pada peserta didik dilaksanakan terhadap masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari seluruh uji normalitas data dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6
Rekapitulasi Uji Normalitas Data
Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	\bar{x}	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
REACT	77,967	30	0,115	0,159	H_0 diterima	Normal
REACT Cabri 3D	83,700	30	0,113	0,159	H_0 diterima	Normal
Konvensional	66	30	0,094	0,159	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa taraf signifikan $\alpha = 0,05$ setiap sampel menunjukkan nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas data dapat dilihat pada Lampiran 30.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi dari ketiga kelas sampel memiliki karakter yang sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Bartlett*. Hasil dari seluruh uji homogenitas variansi terhadap data kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7
Rekapitulasi Uji Homogenitas Data
Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelompok	N	S_i^2	DK	$DK \cdot S_i^2$	$\log S_i^2$	$DK \cdot \log S_i^2$
x_1	30	69,757	29	2022,953	1,844	53,464
x_2	30	78,010	29	2262,29	1,892	54,872
x_3	30	82,759	29	2400,011	1,918	55,617
Jumlah	90	230,526	87	6685,254	5,654	163,953
S^2 gab	76,842					
B	164,047					
χ^2 hitung	0,217					
χ^2 tabel	5,991					

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil perhitungan uji homogenitas tersebut terlihat bahwa dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5,991$ dan $\chi^2_{hitung} = 0,217$. H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data amatan tersebut menunjukkan bahwa $0,217 \leq \chi^2_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas sampel berasal dari variansi yang sama (populasi homogen). Perhitungan uji homogenitas data dapat dilihat pada Lampiran 32.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji analisis varians (Anava), dilakukan setelah diketahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi yang sama (homogen). Uji hipotesis pada penelitian ini

menggunakan uji analisis varians satu jalan sel tak sama. Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh beberapa perlakuan (model pembelajaran) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Hasil analisis varians satu jalan sel tak sama dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8
Rangkuman Analisis Varians Satu Jalan Sel Tak Sama

Sumber	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (DK)	Rataan Kuadrat (RK)	F_{hitung}	F_{tabel}	α
Model (A)	4893,622	2	2446,811	31,842	3,10	0,05
Galat (G)	6685,267	87	76,842			
Total (T)	11578,889	89				

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil perhitungan uji analisis varians satu jalan sel tak sama diperoleh $F_{hitung} = 31,842$ dengan $F_{tabel} = 3,10$. Perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ sehingga dalam perhitungan H_0 ditolak artinya H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IX di SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang memperoleh pembelajaran dengan model REACT, model REACT berbantuan *Software* Cabri 3D dan model konvensional. Perhitungan uji analisis varians satu jalan sel tak sama dapat dilihat pada Lampiran 34.

3. Uji Lanjut Anava

Setelah dalam keputusan uji H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diberi model pembelajaran REACT, model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D, dan model pembelajaran konvensional.

Tabel 4.9 menunjukkan tentang rerata masing-masing sel yang akan digunakan pada uji lanjut anava.

Tabel 4.9
Rerata Masing-masing Baris

Model Pembelajaran	Rata-rata Nilai
REACT	77.967
REACT Berbantuan Cabri 3D	83.700
Konvensional	66

Selanjutnya dilakukan uji komparasi ganda (uji lanjut) dengan metode *Scheffe'*. Metode *Scheffe'* digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh metode mana yang lebih signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berikut adalah hasil dan perhitungan uji komparasi ganda (uji lanjut) dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10
Rekapitulasi Uji Komparasi Ganda (Uji Lanjut)

Komparasi	F_{hitung}	F_{tabel}	α	Keputusan
$\mu_1 = \mu_2$	6,481	6,20	0,05	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	28,241			H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	61,781			H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4.10 dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} tampak bahwa perbedaan yang signifikan yaitu antara μ_1 dan μ_2 , μ_1 dan μ_3 , serta μ_2 dan μ_3 . Perhitungan selengkapnya data dilihat pada Lampiran 36 dan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Pada $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ditolak berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT dan model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang

mendapat model pembelajaran REACT yakni 77,967 lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D yakni 83,700. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT.

- 2) Pada $H_0: \mu_1 = \mu_3$ ditolak berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT dan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT yakni 77,967 lebih besar dibandingkan dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional yakni 66. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.
- 3) Pada $H_0: \mu_2 = \mu_3$ ditolak berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT berbantuan *Software*

Cabri 3D dan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D yakni 83,700 lebih besar dibandingkan dengan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional yakni 66. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

D. Pembahasan

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas (x) yaitu model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D, serta variabel terikat (y) yaitu kemampuan pemecahan masalah. Peneliti dalam penelitian ini mengambil tiga kelas sebagai sampel yang terdiri dari dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating, and transferring*) adalah kelas IX F, kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating, and transferring*) berbantuan *Software* Cabri 3D adalah kelas IX H, dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah kelas IX J, serta materi yang diajarkan adalah bangun ruang sisi lengkung. Peneliti melakukan 4 kali pertemuan pada masing-masing kelas dimana pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga dilakukan

proses penerapan model pembelajaran dan pertemuan keempat dilakukan *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada masing-masing kelas.

Data hasil penelitian yang telah diperoleh berupa nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik dari ketiga kelas tersebut dilakukan uji prasyarat anava satu jalan sel tak sama yakni berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji prasyarat dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui apakah populasi dari ketiga kelas sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas sampel berasal dari variansi yang sama (populasi homogen).

Uji prasyarat telah terpenuhi sehingga dilanjutkan dengan uji hipotesis anava satu jalan dengan sel tak sama. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ sehingga dalam perhitungan H_0 ditolak artinya H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran yang menggunakan model REACT, model REACT berbantuan *Software* Cabri 3D, dan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan dari masing-masing tahapan pembelajaran dan hasil belajar peserta didik diketahui bahwa terdapat pengaruh dari ketiga model pembelajaran tersebut, maka dilanjutkan dengan uji lanjut anava dengan metode *Scheffe'* dengan

membandingkan F_{hitung} dengan daerah kritik tampak bahwa ada perbedaan yang signifikan antara μ_1 dan μ_2 , μ_1 dan μ_3 , serta μ_2 dan μ_3 , dimana μ_1 adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT, μ_2 adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D, dan μ_3 adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

Melihat dari hasil uji komparasi ganda rata-rata masing-masing sel pada model pembelajaran, diperoleh kesimpulan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran REACT maupun model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran REACT dianggap menjadi model yang baik karena model pembelajaran REACT memiliki banyak kelebihan yang dapat diperoleh yaitu peserta didik tidak hanya mendapat informasi yang diberikan oleh guru tetapi dapat memperdalam pemahaman belajar sehingga mereka dapat menghubungkan dan mengalami proses pembelajaran itu sendiri, peserta didik dapat menghargai diri sendiri dan orang lain melalui aktivitas belajar, bekerja sama dan penemuan konsep baru serta terciptanya sikap kebersamaan dan rasa saling memiliki serta menumbuhkan komunikasi yang baik antar peserta didik.

Hasil ini telah sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Ririn Rezabiah dan Baharudin dalam penelitiannya memberikan hasil bahwa kemampuan pemecahan peserta didik pada materi Volume Limas dan Kerucut dengan menggunakan model REACT memperoleh hasil peningkatan bila dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional serta peserta didik dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari⁷¹.

Melihat sejauh ini mengenai tiga model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini, diketahui model pembelajaran REACT berbantuan *Software Cabri 3D* memberikan hasil pembelajaran lebih baik di karenakan pada saat proses pembelajaran di kelas peserta didik lebih berperan aktif dan antusias saat proses pembelajaran menggunakan media yaitu *Software Cabri 3D*. Hasil ini juga telah sesuai dengan dugaan sebelumnya. Berdasarkan hasil penelitian Nur Asiah Batubara bahwa besarnya pengaruh kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang pembelajarannya menggunakan *Cabri 3D* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran konvensional⁷². Penggunaan *Software Cabri 3D* membuat peserta didik yang selama ini kesulitan memahami bangun ruang sisi lengkung bisa terbantu dengan *Software Cabri 3D* dalam kehidupan sehari-hari. *Software Cabri 3D* ini dapat

⁷¹ Baharudin, 'Pembelajaran Dengan Strategi REACT Tentang Volume Limas Dan Kerucut Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar' (Universitas Negeri Malang, 2006).

⁷² Nur Asiah Batubara, 'Pengaruh *Software Cabri 3D V2 Plus* Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di SMA', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2.2018 (2018), h. 888.

memvisualisasikan bentuk bangun ruang sisi lengkung dengan baik sehingga tidak hanya dalam ruang yang abstrak dan bisa melihat bangun ruang tersebut dari segala arah.

Adapun hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D memberikan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran REACT.
2. Model pembelajaran REACT memberikan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D memberikan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian model pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating, and transferring*) berbantuan *software* Cabri 3D berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IX SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

E. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan saat penelitian banyak di pengaruhi dari beberapa faktor salah satunya fasilitas saat penelitian berlangsung tidak semua kelas ada proyektor. Keterbatasan penelitian lainnya saat dalam proses pembelajaran dan mengerjakan soal masih ada peserta didik yang tidak bersungguh-sungguh mengerjakan soal pemecahan masalah bahkan ada dari peserta didik mengerjakan soal berdiskusi

dengan peserta didik lainnya. Masih banyak keterbatasan yang termasuk proses penelitian yang kurang lama diharapkan untuk kedepannya jika dijadikan referensi jangan sampai terjadi salah penafsiran.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IX SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

Hal ini didasarkan pada hasil uji anava satu jalan sel tak sama diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} = 31,842$ dan $F_{tabel} = 3,10$ perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ sehingga dalam perhitungan H_0 ditolak artinya H_1 diterima. Hasil uji *Scheffe'* pada $H_0: \mu_1 = \mu_2$ memperoleh $F_{hitung} = 6,481$ dan $F_{tabel} = 6,20$, maka $F_{hitung} \geq F_{tabel}$. Pada $H_0: \mu_1 = \mu_3$ memperoleh $F_{hitung} = 28,241$ dan $F_{tabel} = 6,20$, maka $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dan pada $H_0: \mu_2 = \mu_3$ memperoleh $F_{hitung} = 61,781$ dan $F_{tabel} = 6,20$, maka $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ sehingga dalam perhitungan H_0 ditolak artinya H_1 diterima.

Dengan demikian memperoleh hasil sebagai berikut: 1) Model pembelajaran REACT berbantuan *Software* Cabri 3D memberikan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran REACT maupun model pembelajaran konvensional; 2) Model pembelajaran REACT memberikan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan pelaksanaan dan kesimpulan dari hasil penelitian, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Model pembelajaran REACT berbantu Software Cabri 3D dapat digunakan sebagai salah satu referensi model pembelajaran matematika untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik diharapkan terbiasa mempelajari dan memiliki keterampilan dalam penggunaan *Software* untuk pembelajaran matematika yang dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

3. Bagi Sekolah

SMP Negeri 19 Bandar Lampung dapat menerapkan model pembelajaran REACT berbantu *Software* Cabri 3D untuk melatih peserta didik untuk ikut serta dalam proses pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Kepada peneliti selanjutnya yang akan menerapkan model pembelajaran REACT dapat menerapkannya pada pokok bahasan lain dan penggunaan *Software* matematika yang lebih menarik serta mudah dipahami dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Accascina, Giuseppe, and Enrico Rogora, 'Using Cabri 3D Diagrams For Teaching Geometry', *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 13 (2006).

Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014)

Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)

Bahri Syaiful Djamarah, *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014)

———, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006)

Batubara, Nur Asiah, 'Pengaruh Software Cabri 3D V2 Plus Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di SMA', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2 (2018).

Benny Hendriana, *Aplikasi Komputer: Mengenal Software Matematika* (Jakarta: Universitas Negeri Malang, 2017)

Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret University press, 2015)

CORD, 'REACTing to Learn', *Center Of Occupational Reseach And Development (CORD)* <www.cord.org/cord_ctl_react.php>

Crawford, Michael L, *Teaching Contextually Research, Rationale, and Techniques for Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics and Science*

(Texas: CORD, 2001)

Dewiyani, 'Wawancara Dengan Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 19 Bandar Lampung', 2018

George Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2004)

Huda, Miftahul, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014)

Husna, Fadhila El, Fitriani Dwina, and Dewi Murni, 'Penerapan Strategi REACT Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 1 Batang Anai', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2014).

Maulana, Ilham, Saluky, and Muhammad Ali Misri, 'Pengaruh Penggunaan Software Cabri 3D Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang', *ITEJ (INFORMATION TECHNOLOGY ENGINEERING JOURNALS)*.

Nazir, Moh, *Metode Penelitian* (Bogor: Ghalia Indonesia, 1988)

Netriwati, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung Netriwati', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7 (2016).

———, *Microteaching Matematika Edisi II* (Surabaya: CV Gemilang, 2018)

———, 'Pengaruh Penggunaan Software Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah', *PEDAGOGI / Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, XIII (2013).

Novalia, and Muhammad. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Rahaja, 2014)

Nur, Muhammad Irwan, Moh. Salam, and Husnawati Husnawati, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N 1 Tongkuno', *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4 (2016)

Nurdyansyah, and Eni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016)

Özbay, Ali Şükrü, and Mustafa Naci Kayaoğlu, 'The Use of REACT Strategy for the Incorporation of the Context of Physics into the Teaching English to the Physics English Prep', *Journal of History Culture and Art Research*, 4 (2015).

Purwanti, Ramadhani Dewi, Dona Dinda Pratiwi, and Achi Rinaldi, 'Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7 (2016).

Purwosusilo, 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React', *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1 (2014).

Putra, Fredi Ganda, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Software Cabri 3D Di Tinjau Dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (2015).

Rangkuti, Ahmad Nizar, 'Kostruktivisme Dan Pembelajaran Matematika', *Jurnal Darul Ilmi*, 02 (2014).

Rezabiah, Ririn, Anna Fauziah, and Drajat Friansah, 'Pengaruh Strategi Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016', 2016.

Rososzczuk, Renata, 'Application Of Cabri 3D In Teaching Stereometry', *Advances in Science and Technology Research Journal*, 9 (2015).

Rusman, *Model-Model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Raja Grafindo, 2013)

Shoimin, Aris, *68 Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014)

Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005)

Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011)

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018)

Sundayana, Rostina, 'Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika', *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (2018), 75–84

Susanto, Hery, Achi Rinaldi, and Novalia, 'Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (2015).

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum* (Jakarta: Kencana, 2014)

Wardani, Asizah Kurnia, and Lambang Kurniawan, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin', *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 2 (2014), 99–108

Lampiran 1

PROFIL SMP NEGERI 19 BANDAR LAMPUNG

A. Sejarah SMP Negeri 19 Bandar Lampung

Berdasarkan Undang-undang nomor 2 tahun 1989 tentang system Pendidikan Nasional, ditetapkan bahwa Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila dan UUD 1945 bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia seutuhnya, yaitu manusia beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan upaya yang terencana, terarah, terpadu dan berkesinambungan. Salah satunya upaya itu adalah senantiasa melakukan perbaikan di lembaga pendidikan termasuk SMP Negeri.

Sejarah berdirinya SMP Negeri 19 Bandar Lampung diawali oleh sebuah nama yaitu SMP Negeri 2 Kedaton Bandar Lampung yang gedungnya dibangun pada tahun 1984 dengan biaya pemerintah sekitar Rp.160.000.000,00 secara resmi gedung SMP ini digunakan untuk belajar mulai tahun 1985. Berdasarkan Dirjen Diknasmen dengan nomor keputusan 775/AP/I/1989, SMP ini berubah menjadi SLTP N 19 Bandar Lampung.

Setelah dikeluarkan keputusan pemerintah kota Bandar Lampung dengan surat keputusan No.42o/746/08/II/2004 yang mengacu pada Undang-undang No. 22 Tahun 1999 tentang otonomi daerah tanggal 14 April 2004, SLTP Negeri 19

Bandar Lampung berubah menjadi SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Sejak berdirinya SMP Negeri 19 Bandar Lampung, telah mengalami beberapa pergantian kepala sekolah, yaitu:

1. Periode 1985-1989 : Drs. Ibnu Fajar
2. Periode 1989-1992 : Drs. Ciknanung
3. Periode 1992- 1999 : Drs. Wakidi
4. Periode 1999-2002 : Muslim
5. Periode 2002- 2007 : Hi. Syarifudin Rais, A.Md
6. Periode 2007-2010 : Drs. Yuni Herwanto, M.Pd
7. Periode 2010-sekarang : Hj. Sri Chairattini E.A, S.Pd

B. DATA TENAGA PENGAJAR

1. Nama Guru, Pendidikan Terakhir, PT, Dan Bidang Studi /Mapel

Secara umum tenaga pengajar di SMPN 19 Bandar Lampung telah memiliki kelayakan dan pengalaman dalam mengajar, lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Data Pengajar di SMP Negeri 19 Bandar Lampung

No	Nama	NIP	Jabatan	Pendidikan Terakhir	Bidang Studi
1	Tri Handayani, S.Ag, M.Pd.i	197005281997022002	Guru Mapel	S2	P.Agama
2	Drs. Hi. Lukman Hakim	196009181986031009	Guru Mapel	S1	P.Agama
3	Yunarsi Zaini, BA	195908281987012001	Guru Mapel	S1	P.Agama
4	Dra. Hj. Lirnayanti	196008011986032008	Guru Mapel	S1	P.Agama
5	Bety Lina Simanjuntak, S.Th	196712312014072004	Guru Mapel	S1	P.Agama
6	Rakhmat, S.Pd	196312061986011001	Guru Mapel	S1	PKN
7	Basman Hadi, S.Sos	196108051984121003	Guru Mapel	S1	PKN
8	Yunita Dwi Putri, S.Pd	196706141988032003	Guru Mapel	S1	PKN

9	Mufti Luthfah, S.Pd	198303252006042011	Guru Mapel	S1	B.Indonesia
10	Farida Fransisca	196110311984032001	Guru Mapel		B.Indonesia
11	Harnelly, S.Pd	196304041986022003	Guru Mapel	S1	B.Indonesia
12	Lindawati, S.Pd	196201031991032001	Guru Mapel	S1	B.Indonesia
13	Dra. Nurlelawati, M.Pd	196710102003122001	Guru Mapel	S2	B.Indonesia
14	Dwi Hayati, S.Pd, M.Pd	197104051999032004	Guru Mapel	S2	B.Indonesia
15	Maryanti, S.Pd	196310271986032009	Guru Mapel	S1	B.Indonesia
16	Hj. Sri Chairattini E.A., S.Pd	196210091985032004	Guru Mapel	S1	Matematika
17	Astriwati, S.Pd	197011291991032003	Guru Mapel	S1	Matematika
18	Sumiarsih, S.Pd	196311241984122003	Guru Mapel	S1	Matematika
19	Dra. Hj. Suderiyantini	196305311990102001	Guru Mapel	S1	Matematika
20	Hi. Samsir Hidayat. S.Pd	196706241990031006	Guru Mapel	S1	Matematika
21	Eka Andawati, S.Pd. M.M	196202021984032011	Guru Mapel	S1	Matematika
22	Dewiyani, S.Pd	197003231997022002	Guru Mapel	S1	Matematika
23	Drs. Saino, S.Pd	196312221984121003	Guru Mapel	S1	Matematika
24	Yulva Roza, S.Pd, M.Pd	196806211995122001	Guru Mapel	S2	IPA
25	Evilinda, S.Pd	196509121990022002	Guru Mapel	S1	IPA, Prakarya
26	Herlina, S.Pd	196601011991022002	Guru Mapel	S1	IPA, Prakarya
27	Tuti Yunani, S.Pd	196205021987012001	Guru Mapel	S1	IPA, Prakarya
28	Hj. Romala, S.Pd	196406101986022003	Guru Mapel	S1	IPA
29	Hj. M. Saptariza, S.Pd	195905011979032002	Guru Mapel	S1	IPA
30	Mardiana, S.Pd	196010071984012001	Guru Mapel	S1	IPA, Prakarya
31	Sartiman, S.Pd	196910081991031006	Guru Mapel	S1	IPA
32	Sugiyo, S.Pd	196309121990031014	Guru Mapel	S1	IPS
33	Mailina, S.Pd	196109051984042001	Guru Mapel	S1	IPS
34	Rusniati, S.Pd	196202211984122003	Guru Mapel	S1	IPS
35	Idayuni, S.Pd	196106221984122001	Guru Mapel	S1	IPS

36	Puspita, S.Pd	196906271998022002	Guru Mapel	S1	IPS
37	Dasipah, S.Pd	196806242000122002	Guru Mapel	S1	IPS
38	Hj. Wardati, S.Pd	196112241984032006	Guru Mapel	S1	IPS
39	Dra. Astuti	196710091993022001	Guru Mapel	S1	IPS
40	Hi. Jumino, S.Pd	1966011241984032006	Guru Mapel	S1	IPS
41	Suanto, S.Pd	197204102014071001	Guru Mapel	S1	B.Inggris
42	Berty Safeni Putri, S.Pd	198612042011012004	Guru Mapel	S1	B.Inggris
43	Siti Asiah Oktarina, S.Pd	198510082011012002	Guru Mapel	S1	B.Inggris
44	Diswatiningsih, S.Pd	197311161999032003	Guru Mapel	S1	B.Inggris
45	Dra. Eva Yuliani	196707171997032004	Guru Mapel	S1	B.Inggris
46	Elvina, S.Pd	196209201994122002	Guru Mapel	S1	B.Inggris
47	Hj. Nurbaiti, S.Pd	196305151986022005	Guru Mapel	S1	B.Inggris
48	Herdalina, S.Pd	196501051988032004	Guru Mapel	S1	Seni Budaya
49	Nurhayati, S.Pd	196302011984122003	Guru Mapel	S1	Seni Budaya
50	Mega Elyana, S.Pd	196604011991032004	Guru Mapel	S1	Seni Budaya
51	Martha Ria Kartini	196004211981052001	Guru Mapel		Seni Budaya
52	Asmilawana, S.Pd	198111032010012013	Guru Mapel	S1	PJOK
53	Erfen Paizal, S.Pd	197605062006041005	Guru Mapel	S1	PJOK
54	Kasmara, S.Pd	195902231988031001	Guru Mapel	S1	PJOK
55	Budiarti Sofa, S.Kom	197805212014072001	Guru Mapel	SI	TIK
56	Muchtar, S.Pd	198306022005011007	Guru Mapel	S1	TIK
57	Rari Dwirini Ningtyastuti, S.Pd	196907092014072002	Guru Mapel	S1	Prakarya
58	Idaweni, S.Pd	196204041985032014	Guru Mapel	S1	B.Lampung
59	Hj. Rojiyah, S.Pd, M.Pd	197011062002122002	Guru Mapel	S2	B.Lampung
60	Hj. Rakhmawati, S.Pd	196603111988032006	Guru Mapel	S1	B.Lampung
61	Sugandi, S.Pd	196201011985031038	Guru Mapel	S1	BK
62	Endang Wahyuningsih, S.Pd	196011041982032007	Guru Mapel	S1	BK

63	Yeni Parida, S.Pd	197907252006042007	Guru Mapel	S1	BK
64	Yuliyanti, S.Pd	198107292007012003	Guru Mapel	S1	BK
65	Hj. AstinaGuswani, S.Pd	196208111984122003	Guru Mapel	S1	BK

C. DATA SARANA DAN PRASARANA

1. Sarana Gedung

Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi*)
1. Kepala Sekolah	1	4 x 4.5 m	Baik
2. Wakil Kepala Sekolah	1	3 x 3.5 m	Baik
3. Guru	1	4 x 8 m	Baik
4. Tata Usaha	1	9 x 8 m	Baik
5. Tamu	1	3 x 4 m	Baik
Lainnya: Rg. Loby	1	4 x 4.5 m	Baik

2. Sarana Fasilitas Belajar

Data Ruang Belajar (Kelas)

Kondisi	Jumlah dan ukuran				Jml. ruang lainnya yg digunakan untuk R. Kelas (e)	Jumlah ruang yg digunakan u. R. Kelas (f) = (d+e)
	Ukuran 7x9 m ² (a)	Ukuran > 63m ² (b)	Ukuran < 63 m ² (c)	Jumlah (d) = (a+b+c)		
Baik	21			21	2 ruang, yaitu: lab ipa dan bahasa.	30
Tahap perbaikan	9			9		

Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi*)	Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi
1. Perpustakaan	1	9 x 15	K. Baik	6. Lab. Bahasa	1	8 x 8	Baik
2. Lab. IPA	1	8 x 8	Baik	7. Lab. Komputer	1	8 x 8	Baik
3. Ketrampilan	1	8 x 8	Baik	8. PTD	-		
4. Multimedia	1	8 x 8	Baik	9. Serbaguna/aula	-		
5. Kesenian	1	5 x 9		-			

3. Sarana Penunjang

Data Ruang Penunjang

Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi*)	Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi
1. Gudang	1	3 x 2.5	Baik	10. Ibadah	1	6 x 6	Baik
2. Dapur	1	2 x 2.5	Baik	11. Ganti			
3. Reproduksi				12. Koperasi	1	1.5 x 2	Baik
4. KM/WC Guru	4	2 x 1.5	Baik	13. Hall/lobi			

Sumber: SMP Negeri 19 Bandar Lampung



